



Hướng dẫn sử dụng

Dòng LX200 200

Động cơ bơm chạy bằng năng lượng mặt trời tự động

Mục lục

Mục lục	1
1 Các biện pháp an toàn	3
1.1 Định nghĩa an toàn	3
1.2 Dấu cảnh báo	3
1.3 Nguyên tắc an toàn	4
2 Tổng quan sản phẩm.....	6
2.1 Kiểm tra khi mở hộp	6
2.2 Bảng tên sản phẩm	6
2.3 Khoá chỉ định loại	6
2.4 Thông số sản phẩm	7
2.5 Thông số định mức	8
3 Hướng dẫn lắp đặt	9
3.1 Lắp đặt cơ khí	9
3.2 wiring chuẩn	11
4 Quy trình vận hành bàn phím	16
4.1 Giới thiệu bàn phím	16
4.2 Hiển thị bàn phím	17
4.3 Vận hành bàn phím	19
5 Hướng dẫn chạy thử	21
5.1 Kiểm tra trước khi vận hành	21
5.2 Chạy thử	21
5.3 Thiết lập tham số	21
5.4 Thiết lập nâng cao	21
6 Thông số chức năng	23
6.1 Các tham số chức năng chung cho điều khiển biến tần bơm mặt trời	23
6.2 Tham số của các chức năng đặc biệt	42
7 Chuẩn đoán sự cố và giải pháp	59
Phụ lục A Tùy chọn và sử dụng	65
A.1 Mô-đun GPRS và Ứng dụng giám sát	65
A.2 Dây cáp	65

Phụ lục B Các mô-đun mặt trời được đề xuất	68
B.1 Cấu hình được đề xuất cho các bộ biến đổi nguồn bơm nước bằng năng lượng mặt trời	68
Phụ lục C Nguồn và giải pháp chuyển đổi PV cho inverter	69
C.1 Giới thiệu giải pháp	69
C.2 Terminal wiring	69
Phụ lục D Bản vẽ kích thước	71
D.1 Cấu trúc bàn phím ngoài	71
D.2 Kích thước của các model 0.75-110 kW	71
Phụ lục E Thông tin thêm	73

1 Các biện pháp an toàn

Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn này và làm theo tất cả các biện pháp an toàn trước khi di chuyển, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng biến tần. Nếu bỏ qua, có thể gây thương tích hoặc tử vong, hoặc hư hỏng thiết bị.

Nếu bỏ qua, thương tích hoặc tử vong hoặc hư hỏng thiết bị xảy ra do bỏ qua các biện pháp an toàn trong sách hướng dẫn, công ty chúng tôi sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thiệt hại nào và chúng tôi không bị ràng buộc pháp lý theo bất cứ hình thức nào.

1.1 Định nghĩa an toàn

Nguy hiểm:	Có thể gây thương tích nghiêm trọng hoặc thậm chí tử vong nếu không tuân thủ các yêu cầu liên quan
Cảnh báo:	Có thể gây thương tích hoặc hư hỏng thiết bị nếu không tuân thủ các yêu cầu liên quan
Lưu ý:	Có thể gây tổn thương thể xác nếu không tuân thủ các yêu cầu liên quan
Đủ điều kiện	Những người làm việc trên thiết bị nên tham gia khóa đào tạo điện và an toàn chuyên nghiệp, nhận chứng chỉ và làm quen với mọi bước và yêu cầu lắp đặt, vận hành và bảo trì thiết bị để tránh bất kỳ tình huống khẩn cấp nào.
thợ điện:	

1.2 Biểu tượng cảnh báo

Các cảnh báo nhắc bạn về các điều kiện có thể dẫn đến thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong và/hoặc hư hỏng thiết bị, và lời khuyên về cách tránh nguy hiểm. Theo dõi các biểu tượng cảnh báo

được sử dụng trong sách hướng dẫn này:

Biểu tượng	Tên	Hướng dẫn	Viết tắt
 Nguy hiểm	Nguy hiểm	Thương tích nghiêm trọng hoặc thậm chí tử vong tử vong có thể xảy ra nếu không tuân thủ các yêu cầu liên quan	
 Cảnh báo	Cảnh báo	Thương tích hoặc hư hỏng cho thiết bị có thể bị hư hỏng nếu không tuân thủ các yêu cầu liên quan	
 Không được	Điện tĩnh xả dũa	Hư hại bảng PCBA có thể xảy ra xảy ra nếu không tuân thủ các yêu cầu liên quan yêu cầu	
 mặt nóng	mặt nóng	Các mặt của thiết bị có thể trở nên nóng. Không chạm vào.	
Lưu ý	Lưu ý	Có thể xảy ra thương tích nếu không tuân thủ những yêu cầu liên quan	Lưu ý

1.3 Hướng dẫn an toàn

	☐ Chỉ những thợ điện có trình độ mới được phép vận hành bộ biến tần. ☐ Không thực hiện bất kỳ thao tác đấu dây, kiểm tra hoặc thay đổi linh kiện khi nguồn điện đang được cấp. Đảm bảo tất cả nguồn điện đầu vào đã được ngắt trước khi đấu dây và kiểm tra, và luôn chờ ít nhất thời gian quy định trên bộ biến tần hoặc cho đến khi điện áp DC bus nhỏ hơn 36V. Dưới đây là bảng thời gian chờ: <table border="1" data-bbox="200 363 959 507"> <thead> <tr> <th>Mẫu biến tần</th><th>Thời gian chờ tối thiểu</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1PH 220V 0.4kW-2.2kW</td><td>5 phút</td></tr> <tr> <td>3PH 220V 4kW-7.5kW</td><td>5 phút</td></tr> <tr> <td>3PH 380V 0.75kW-37kW</td><td>5 phút</td></tr> </tbody> </table>	Mẫu biến tần	Thời gian chờ tối thiểu	1PH 220V 0.4kW-2.2kW	5 phút	3PH 220V 4kW-7.5kW	5 phút	3PH 380V 0.75kW-37kW	5 phút
Mẫu biến tần	Thời gian chờ tối thiểu								
1PH 220V 0.4kW-2.2kW	5 phút								
3PH 220V 4kW-7.5kW	5 phút								
3PH 380V 0.75kW-37kW	5 phút								
	☐ Không tự ý sửa đổi bộ biến tần; nếu không có thể gây cháy, điện giật hoặc các thương tích khác.								
	☐ Phần đế của bộ tản nhiệt có thể nóng trong quá trình vận hành. Không chạm vào để tránh bị bỏng.								
	☐ Các bộ phận và linh kiện điện bên trong biến tần có thể tích điện tĩnh.. Hãy thực hiện các biện pháp phòng tránh phóng điện tĩnh khi thao tác.								

1.3.1 Vận chuyển và lắp đặt

	✧ Vui lòng lắp đặt biến tần trên vật liệu chống cháy và giữ biến tần tránh xa các vật liệu dễ cháy. ✧ Không vận hành biến tần nếu có bất kỳ hư hỏng hoặc thiếu linh kiện nào. ✧ Không chạm vào biến tần bằng vật dụng hoặc cơ thể ướt, nếu không có thể bị điện giật.
--	---

Lưu ý:

- ✧ Chọn dụng cụ di chuyển và lắp đặt phù hợp để đảm bảo vận hành biến tần an toàn, bình thường và tránh thương tích hoặc tử vong. Để đảm bảo an toàn, người lắp đặt nên thực hiện các biện pháp bảo vệ cơ học như mang giày bảo hộ và mặc đồng phục lao động.
- ✧ Không mang biến tần bằng nắp của nó. Nắp có thể rơi ra.
- ✧ Đảm bảo tránh va đập hoặc rung lắc trong quá trình vận chuyển và lắp đặt.
- ✧ Lắp đặt tránh xa trẻ em và các nơi công cộng.
- ✧ Biến tần không đáp ứng yêu cầu bảo vệ điện áp thấp theo IEC61800-5-1 nếu độ cao nơi lắp đặt vượt quá 2000m.
- ✧ Dòng rò của biến tần có thể vượt quá 3,5mA trong quá trình vận hành. Nối đất đúng kỹ thuật và đảm bảo điện trở nối đất nhỏ hơn 10Ω. Độ dẫn điện của dây nối đất PE phải bằng với dây pha (cùng tiết diện).

- ✧ (+) và (-) là các đầu vào nguồn DC. R, S và T (L, N) là các đầu vào nguồn AC. U, V và W là các đầu ra. Vui lòng kết nối các cáp nguồn và cáp động cơ bằng kỹ thuật thích hợp; nếu không thiết bị có thể bị hỏng.

1.3.2 Hiệu chỉnh và vận hành

	✧ Ngắt tất cả nguồn điện áp cấp cho biến tần trước khi wiring đầu cuối và đợi ít nhất thời gian được chỉ định sau khi ngắt nguồn. ✧ Điện áp cao có mặt bên trong biến tần khi hoạt động. Không thực hiện bất kỳ thao tác nào ngoài cài đặt bộ phím điều khiển. ✧ Biến tần không thể được sử dụng như thiết bị dừng khẩn cấp. Nếu biến tần được dùng để làm ngắt động cơ đột ngột, cần có một thiết bị phanh cơ.
--	---

Lưu ý:

- ✧ Không bật/tắt nguồn đầu vào của biến tần một cách thường xuyên.
- ✧ Đối với biến tần đã được lưu trữ lâu, kiểm tra và sửa chữa dung lượng tụ và thử vận hành lại trước khi sử dụng.
- ✧ Bọc mặt trước trước khi vận hành, tránh bị giật điện.

1.3.3 Bảo trì và thay thế các thành phần

	✧ Chỉ những thợ điện có trình độ mới được phép bảo trì, kiểm tra và thay thế các thành phần của biến tần. ✧ Ngắt tất cả nguồn điện cấp cho biến tần trước khi đấu nối các đầu. Đợi ít nhất thời gian được quy định trên biến tần sau khi ngắt. ✧ Áp dụng các biện pháp để tránh vít, cáp và các vật dẫn khác rơi vào bên trong biến tần trong khi bảo trì và thay thế thành phần.
--	---

Lưu ý:

- ✧ Vui lòng chọn mô-men xoắn thích hợp để siết ốc.
- ✧ Giữ biến tần, các bộ phận và linh kiện tránh vật liệu dễ cháy trong khi bảo trì và thay thế.
- ✧ Không thực hiện bất kỳ thử nghiệm cô lập hay thử nghiệm áp suất trên biến tần và không đo mạch điều khiển của biến tần bằng megameter.

1.3.4 Những việc cần làm sau khi thanh lý

	✧ Trong biến tần có kim loại nặng. Xử lý như nước thải công nghiệp.
--	---

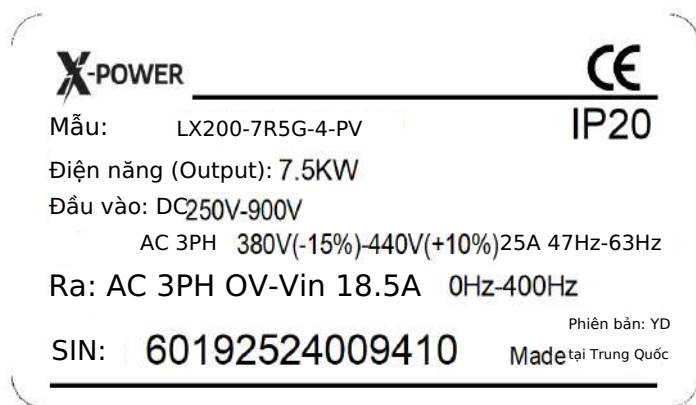
2 Tổng quan sản phẩm

2.1 Kiểm tra khi mở hộp

Kiểm tra như sau sau khi nhận sản phẩm:

1. Kiểm tra xem có hư hỏng hoặc ẩm ướt bao bì hay không. Nếu có, vui lòng liên hệ với đại lý hoặc văn phòng địa phương.
2. Kiểm tra thông tin trên nhãn hiệu chỉ định loại ở bên ngoài hộp để xác nhận rằng bộ biến đổi đúng loại. Nếu không, hãy liên hệ với đại lý hoặc văn phòng địa phương.
3. Kiểm tra xem có dấu hiệu nước vào trong hộp và có dấu hiệu hư hỏng hoặc rò rỉ ở bộ biến tần hay không. Nếu có, vui lòng liên hệ với đại lý hoặc văn phòng địa phương.
4. Kiểm tra thông tin trên nhãn hiệu chỉ định loại ở bên ngoài hộp để xác nhận rằng bảng tên đúng loại. Nếu không, hãy liên hệ với đại lý hoặc văn phòng địa phương.
5. Kiểm tra để đảm bảo phụ kiện (bao gồm sách hướng dẫn người dùng và bàn phím điều khiển) bên trong thiết bị đầy đủ. Nếu không, vui lòng liên hệ với đại lý hoặc văn phòng địa phương.

2.2 Bảng tên

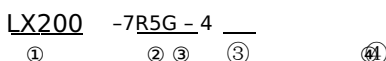


Hình 2-1 Bảng tên

Lưu ý: Đây là ví dụ về sản phẩm biến tần LX200 tiêu chuẩn và các chứng nhận CE\TUV\IP20 được đánh dấu phù hợp với thực tế.

2.3 Khóa chỉ định loại

Chỉ định loại chứa thông tin về biến tần. Người dùng có thể tìm chỉ định loại trên nhãn chỉ định loại gắn trên biến tần hoặc trên bảng tên đơn giản.



Chìa khóa	Kí hiệu	Mô tả	Ghi chú
Sản phẩm viết tắt	①	Sản phẩm viết tắt	LX200
Công suất định mức	②	Dải công suất + Loại tải	7R5G—7.5KW G—Tải mô-men xoắn không đổi
Điện áp độ	③	Điện áp độ	4: AC 3P 380V(-15%)~440(+10%) 2: AC 3P 220V(-15%)~240(+10%) S2: AC 1P 220V(-15%)~240(+10%) SS2: AC 1P vào/ra 220V(-15%)~240(+10%)
Bảo vệ mức	④	Bảo vệ mức	Mức bảo vệ. 5—IP54 Mức bảo vệ của một bộ nghịch lưu tiêu chuẩn là IP20, nhưng trường này không được hiển thị.

2.4 Thông số sản phẩm

Mẫu mã	-SS2	-S2	-2	-4
Điện áp đầu vào AC (V)	220(-15%)~240(+10%)(1PH)		220(-15%)~240(+10%)(3PH)	380(-15%)~440(+10%)(3PH)
Điện áp DC tối đa (V)	450	450	450	900
Điện áp khởi động (V)	200	200	200	300
Nghỉ làm việc thấp nhất điện áp (V)	150	150	150	250
Đầu vào DC được đề xuất phạm vi điện áp(V)	200~400	200~400	200~400	300~750
MPPT được đề xuất điện áp (V)	330	330	330	550

2.5 Thông số định mức

Dòng	Mã sản phẩm	Định mức Công suất (k W)	Đầu vào định mức Dòng điện (A)	Định mức Đầu ra Dòng điện (A)
-SS2 (0.75KW-2.2KW)	LX200-0R7G-SS2	0.75	9.3	7.2
	LX200-1R5G-SS2	1.5	15.7	10.2
	LX200-2R2G-SS2	2.2	24	14
-S2 (0.75KW-2.2KW)	LX200-0R7G-S2	0.75	9.3	4.2
	LX200-1R5G-S2	1.5	15.7	7.5
	LX200-2R2G-S2	2.2	24	10
-2 (4.0KW-7.5KW)	LX200-004G-2	4	17	16
	LX200-5R5G-2	5.5	25	20
	LX200-7R5G-2	7.5	33	30
-4 (0.75KW-110KW)	LX200-0R7G-4	0.75	3.4	2.5
	LX200-1R5G-4	1.5	5.0	4.2
	LX200-2R2G-4	2.2	5.8	5.5
	LX200-004G-4	4.0	13.5	9.5
	LX200-5R5G-4	5.5	19.5	14
	LX200-7R5G-4	7.5	25	18.5
	LX200-011G-4	11	32	25
	LX200-015G-4	15	40	32
	LX200-018G-4	18.5	47	38
	LX200-022G-4	22	51	45
	LX200-030G-4	30	70	60
	LX200-037G-4	37	80	75
	LX200-045G-4	45	94	92
	LX200-055G-4	55	128	115
	LX200-075G-4	75	160	150
	LX200-090G-4	90	190	180
	LX200-110G-4	110	225	215

3 Hướng dẫn lắp đặt

Chương này mô tả lắp đặt cơ khí và lắp đặt điện.

	⚠ Chỉ những thợ điện có trình độ mới được thực hiện những gì mô tả trong chương này. Vui lòng tuân theo các hướng dẫn trong Lưu ý an toàn. Bỏ qua có thể gây chấn thương hoặc chết hoặc hư hỏng thiết bị. ✧ Đảm bảo nguồn cấp cho inverter bị ngắt trong quá trình vận hành. Nếu đã ngắt nguồn, hãy chờ ít nhất thời gian được chỉ định sau khi cấp lại nguồn. ✧ Việc lắp đặt và thiết kế của inverter phải tuân thủ yêu cầu của các luật và quy định địa phương tại nơi lắp đặt. Nếu việc lắp đặt vi phạm yêu cầu, công ty chúng tôi sẽ từ bỏ mọi trách nhiệm. Ngoài ra, nếu người dùng không tuân thủ gợi ý, có thể xảy ra tổn thất ngoài giới hạn bảo trì được đảm bảo.
--	---

3.1 Lắp đặt cơ khí

3.1.1 Môi trường lắp đặt

Môi trường lắp đặt là điều kiện đảm bảo hiệu suất đầy đủ và hoạt động ổn định lâu dài của inverter. Kiểm tra môi trường lắp đặt như sau:

Môi trường	Điều kiện
Nơi lắp đặt	Trong nhà
Môi trường nhiệt độ	Nhiệt độ môi trường của inverter là -10°C~50°C trong khi không khí tăng nhiệt độ nên ít hơn 0.5°C mỗi phút. Inverter sẽ giảm hiệu suất khi nhiệt độ xung quanh trên 40°C. Không nên sử dụng inverter khi nhiệt độ xung quanh là trên 50°C. Để đảm bảo sự đáng tin cậy, không sử dụng inverter nếu nhiệt độ xung quanh thay đổi thường xuyên. Cung cấp quạt làm mát hoặc điều hòa để kiểm soát nhiệt độ môi trường bên trong nhiệt độ bên trong thấp hơn mức yêu cầu nếu inverter được sử dụng trong một LXose không gian, ví dụ trong tủ điều khiển. Khi nhiệt độ quá thấp, nếu inverter cần khởi động lại để chạy sau một thời gian dừng kéo dài, cần có thiết bị gia nhiệt bên ngoài để tăng nhiệt độ bên trong, nếu không sẽ gây hỏng thiết bị có thể xảy ra.
Độ ẩm	RH≤90%. Không được để ngưng tụ.
Lưu trữ nhiệt độ	-40°C~+70°C. Tốc độ thay đổi nhiệt độ nhỏ hơn 1°C/phút.

Môi trường	Điều kiện
Đang chạy môi trường điều kiện	Vị trí lắp đặt của bộ nghịch lưu nên: tránh xa nguồn bức xạ điện từ; tránh xa không khí có ô nhiễm, như khí ăn mòn, sương dầu và khí dễ cháy; đảm bảo các vật thể lạ, như kim loại, bụi, dầu, nước He thể xâm nhập vào bộ nghịch lưu (không lắp đặt bộ nghịch lưu trên các vật liệu dễ cháy như gỗ); tránh ánh nắng trực tiếp, sương dầu, hơi nước và rung động môi trường.
Độ cao	Dưới 1000m Nếu độ cao vượt quá 1000m, giảm tải 1% cho mỗi 100m thêm 100m.
Rung động	≤ 5,8 m/s2 (0,6 g)
Lắp đặt hướng	Bộ nghịch lưu nên được lắp ở vị trí thẳng đứng để đảm bảo hiệu quả làm mát đủ.

Lưu ý:

- Bộ biến đổi tần số series LX200 nên được lắp đặt trong môi trường sạch sẽ và thông gió theo phân loại hộp enclosure.
- Không khí làm mát phải sạch, không có vật liệu ăn mòn và bụi dẫn điện.

3.1.2 Hướng lắp đặt

Bộ nghịch lưu có thể được lắp trên tường hoặc trong tủ.

Bộ nghịch lưu cần được lắp ở vị trí dọc. Kiểm tra vị trí lắp đặt theo các yêu cầu dưới đây. Xem Phụ lục D Sơ đồ kích thước cho chi tiết khung.

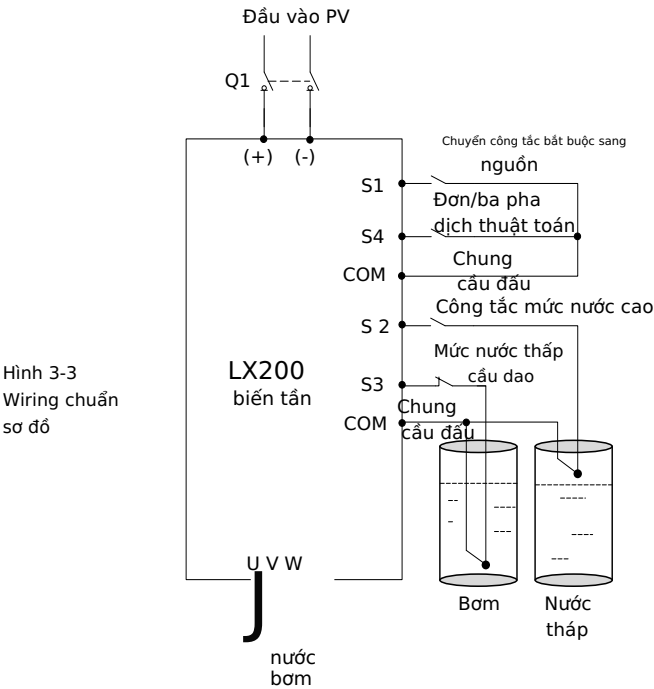
3.1.3 Phương thức lắp đặt

- (1) 1) Đánh dấu vị trí các lỗ lắp đặt. Để biết chi tiết về các lỗ, xem sơ đồ kích thước của bộ nghịch lưu ở phụ lục D.
- 2) Gắn vít hoặc bu lông vào các vị trí đã đánh dấu.
- 3) Dựng bộ nghịch lưu tựa vào tường.
- 4) Siết chặt các screws trên tường.

3.2 Mạch wiring chuẩn

3.2.1 Cầu đấu của mạch chính

Hình dưới cho thấy mạch wiring chuẩn của biến tần.



Hình 3-3
Wiring chuẩn
sơ đồ

- ✧ Bộ ngắt DC Q1 phải được lắp đặt như công tắc bảo vệ cho đầu vào PV.
- ✧ Trong kết nối song song, hộp ghép chuyên dụng cho PV phải được sử dụng.
- ✧ Khi khoảng cách giữa thành phần đầu vào PV và biến tần vượt quá 10 mét, thiết bị bảo vệ điện áp xung loại II phải được cấu hình ở phía DC.
- ✧ Khi khoảng cách giữa bơm và biến tần vượt quá 50 mét, nên cấu hình phản ứng ngõ ra. Xem phụ lục A.4 để chọn mô hình phản ứng ngõ ra.
- ✧ Biến tần tự động chạy sau khi được cấp nguồn. Nếu cần thiết lập tham số, hãy làm theo hướng dẫn thiết lập tham số ở chương 5.
- ✧ Trước khi kết nối cáp điện trở phanh, tháo nhãn vàng của PB, (+), và (-) khỏi các khối đầu nối. Nếu không, có thể xảy ra kết nối kém.



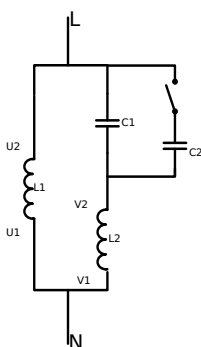
Cầu nối của mạch chính

Điểm đấu nối	Tên	Chức năng
R, S, T (L, N)	Đầu vào AC	Đầu vào AC 3PH (1PH), kết nối với lưới điện Lưu ý: Sử dụng vít đi kèm với biến đổi để dây điện.
(+), (-)	Đầu vào PV	Điểm đấu nối của tấm pin mặt trời
U, V, W	Biến tần đầu ra	Đầu ra AC 3PH/1PH, kết nối với bơm động cơ Lưu ý: động cơ 1PH phải kết nối với các đầu U và W.
	An toàn nối đất	Điểm nối đất bảo vệ an toàn. Mỗi biến tần phải được nối đất

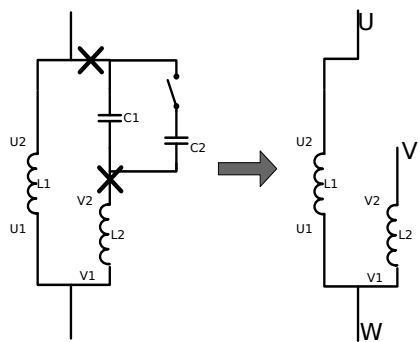
Mô tả cho các mô hình đầu ra đơn pha -SS2

1) Thông thường, các đầu ra U và W của biến tần kết nối với các dây pha của động cơ đơn pha.

2) Nếu bơm một pha không thể khởi động, phải sử dụng phương pháp điều khiển hai pha, và các tụ chạy và tụ khởi động (nếu có) của động cơ phải được gỡ bỏ. Hình dưới mô tả mạch nối bên trong của động cơ một pha phổ biến. Trong hình, L1, L2, C1 và C2 chỉ cuộn chạy, cuộn khởi động, tụ chạy và tụ khởi động. Khi tốc độ động cơ vượt quá 75% tốc độ định mức, tụ khởi động được ngắt.



Dây nối bên trong của cuộn motor một pha sau khi loại bỏ tụ khởi động và tụ chạy:



U1 và V1 là các cực chung của cuộn dây. Nối chúng với đầu ra W của biến tần bơm mặt trời. Nối U2 với đầu ra U của biến tần. Nối V2 với đầu ra V của biến tần. (Lưu ý: Dùng các ốc vít được trang bị với biến tần.) Nối S4 của biến tần với COM ở dạng ngắn mạch.

3.2.2 Cụm đầu nối mạch điều khiển

Chức năng của các đầu nối điều khiển

Danh mục	Cổng/Terminal ký hiệu	Tên cổng	Chức năng cổng
Nguồn cấp	24V	nguồn cấp 24V	Nó cung cấp nguồn cho 24V±10% và dòng tối đa của 200mA. Nó hoạt động như nguồn làm việc cung cấp tín hiệu đầu vào và đầu ra số hoặc kết nối từ xa với nguồn cung cấp điện cho cảm biến.
	COM	Terminal phổ biến	
Đầu vào kỹ thuật số	S1	Chuyển sang bắt buộc sang nguồn điện chính	Thông số đặc tính của Terminal: 1. Trở impedance nội: 3.3kΩ 2. Đầu vào điện áp chấp nhận: 12~24V 3. Tần số đầu vào tối đa: 1kHz S1: Chuyển sang bắt buộc sang nguồn chính (Kích hoạt cho thấy chuyển đổi đến nguồn chính và tắt nguồn cho thấy đầu vào được điều khiển bởi
	S2	Cảnh báo đầy nước	
	S3	Nước trống rỗng báo động	
	S4	Một pha/hai pha thuật toán	

Danh mục	Cổng/Terminal ký hiệu	Tên cổng	Chức năng cổng
		chuyển đổi	bộ phím.) S2: Nó kết nối với nước cấp cao vận hành của tiếp điểm normally open liên hệ theo mặc định. S3: Nó kết nối với nước cấp thấp vận hành của tiếp điểm normally closed liên hệ. S4: Mức điện áp cao tương ứng với chế độ một pha thuật toán. Mức điện áp thấp tương ứng với chế độ hai pha thuật toán.
Giao tiếp	RS485+ RS485 -	485 giao tiếp	Cổng giao tiếp 485, sử dụng giao thức ModBus
	422TX+ 422TX- 422RX+ 422RX-	422 giao tiếp	Cổng giao tiếp đặc biệt cho mô-đun tăng tốc.
Đầu ra rơ le	RO1A (ROA)	Thông mở tiếp xúc của relay 1	1. Năng lực tiếp xúc: 3A/AC250V,, 1A/DC30V 2. Chúng không thể được sử dụng cho tín hiệu cao đầu ra công tắc tần số. Trong quá trình áp dụng tự động chuyển đổi nguồn cấp và PV, AC cuộn contactor đầu vào được điều khiển bởi tiếp xúc thường đóng của relay.
	RO1B (ROB)	Thông đóng tiếp xúc của relay 1	
	RO1C (ROC)	Điểm chung của relay 1	

4 Quy trình vận hành bàn phím

4.1 Giới thiệu bàn phím

Bảng bàn phím được dùng để điều khiểnVFD série LX200đọc dữ liệu trạng thái và điều chỉnh các tham số. Nếu cần bàn phím ngoài, hãy chọn dây mở rộng bàn phím.



Hình 4-1 Sơ đồ bàn phím cho biến tần

Lưu ý: Bàn phím của biến tần có thể được sử dụng làm bàn phím ngoài.

Serial Số.	Tên	Mô tả	
1	Trạng thái LED	RUN/TUNE	LED tắt có nghĩa là biến tần ở trạng thái trạng thái dừng; LED nhấp nháy có nghĩa là biến tần đang ở trạng thái tự động hiệu chuẩn tham số; biến tần ở trạng thái autotune tham số;

Số SERIAL Số	Tên	Mô tả							
			Đèn LED sáng có nghĩa là biến tần đang ở chế độ chạy trạng thái.						
		FWD/REV	LED FED/REV Đèn LED tắt có nghĩa là biến tần ở chế độ tiến trạng thái quay; đèn LED sáng có nghĩa là biến tần đang ở trạng thái quay ngược.						
		LOCAL/REMOTE	LED cho vận hành bàn phím, các đầu nối vận hành và truyền thông từ xa điều khiển Đèn LED tắt có nghĩa là biến tần đang ở chế độ vận hành bàn phím; đèn LED nhấp nháy nghĩa là biến tần đang ở trạng thái đầu nối trạng thái vận hành; đèn LED sáng có nghĩa là biến tần đang ở chế độ điều khiển truyền thông từ xa trạng thái.						
		TRIP	LED báo lỗi Đèn LED sáng khi biến tần ở chế độ lỗi trạng thái; LED tắt ở trạng thái bình thường; LED nhấp nháy nghĩa là biến tần đang ở trạng thái tiến báo động trạng thái.						
2	Đơn vị LED	Định nghĩa đơn vị hiển thị hiện tại							
		/	Hz		Đơn vị tần số				
			RPM		Đơn vị vận tốc quay				
			A		Đơn vị hiện tại				
			%		Phần trăm				
			V		Đơn vị điện áp				
3	Hiển thị vùng	Màn hình LED 5 chữ số hiển thị nhiều dữ liệu giám sát và mã cảnh báo như thiết lập tần số và tần số đầu ra.							
		Hiển thị Trung Bình		Hiển thị Trung Bình		Hiển thị Trung Bình		Hiển thị Trung Bình	
		0	0	1	1	2	2	3	3
		4	4	5	5	6	6	7	7
		8	8	9	9	A	A	B	B

Serial Stt.	Tên	Mô tả							
			C		D		E		F
			H		I		L		N
			n		o		P		r
			S		t		U		v
			.		-				
4	Nút bấm		Phím lập trình		Nhập hoặc thoát khỏi menu cấp độ đầu tiên và loại bỏ tham số nhanh chóng.				
			Phím xác nhận		Vào menu từng bước. Xác nhận tham số.				
			Phím lên		Tăng dữ liệu hoặc mã chức năng một cách tăng dần.				
			Phím xuống		Giảm dữ liệu hoặc mã chức năng dần dần				
			Chế độ chạy của		Di chuyển sang phải để chọn màn hình hiển thị thông số luân phiên ở trạng thái dừng và phím dịch phải. Chọn chữ số chỉnh sửa tham số trong lúc thay đổi tham số.				
			Phím chạy		Phím này được sử dụng để vận hành biến tần ở chế độ vận hành của phím.				
			Dừng/ Phím đặt lại		Phím này được dùng để dừng ở trạng thái đang chạy và nó bị giới hạn bởi mã chức năng P07.04. Phím này dùng để đặt lại tất cả các chế độ điều khiển trong trạng thái báo động lỗi.				
			Phím nhanh		Chức năng của phím này được xác nhận bằng mã chức năng P07.02.				
5	Bàn phím ngoài cổng	Cổng bàn phím ngoài. Khi bàn phím hợp lệ, cả bàn phím cục bộ và ngoài đèn LED bàn phím đang sáng.							

Hiển thị bàn phím 4.2

Trạng thái hiển thị của bàn phím VFD dòng LX200 được chia thành trạng thái dừng tham số trạng thái chạy, chỉnh sửa tham số mã chức năng và trạng thái báo động lỗi và các trạng thái khác.

4.2.1 Trạng thái hiển thị tham số dừng

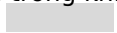
Khi biến tần ở trạng thái dừng, bảng điều khiển sẽ hiển thị các tham số dừng như hình 

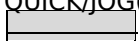
Trong trạng thái dừng, nhiều loại tham số có thể được hiển thị. Chọn các tham số sẽ hiển thị hay không bằng P07.07. Xem hướng dẫn của P07.07 để định nghĩa chi tiết từng bit.

Trong trạng thái dừng, có 4 tham số có thể hiển thị. Đó là: tần số đặt, điện áp bus, trạng thái đầu vào, và trạng thái đầu ra.

□/SHIFT có thể dịch chuyển các tham số từ trái **sang phải**. **QUICK/JOG(P07.02=2)** có thể dịch chuyển các tham số từ phải sang trái.

4.2.2 Trạng thái hiển thị tham số đang chạy

Sau khi biến tần nhận được lệnh chạy hợp lệ, nó sẽ vào trạng thái chạy và bảng điều khiển sẽ hiển thị tham số đang chạy. Đèn RUN/TUNE trên bảng điều khiển sáng, trong khi hướng tiến/ lùi được xác định bởi hướng chạy hiện tại như hình 4-2. 

Trong trạng thái chạy, có 6 tham số có thể hiển thị. Đó là: tần số chạy, tần số đặt, điện áp bus, điện áp đầu ra, dòng điện đầu ra, và vận tốc quay. **□/SHIFT** có thể dịch chuyển tham số từ trái sang phải. **QUICK/JOG(P07.02=2)** có thể dịch chuyển tham số từ phải sang trái. 

4.2.3 Trạng thái hiển thị faults

Nếu biến tần phát hiện tín hiệu lỗi, nó sẽ vào trạng thái hiển thị cảnh báo lỗi trước.

Bảng điều khiển sẽ hiển thị mã lỗi bằng cách nhấp nháy. Đèn LED TRIP trên bảng điều khiển sáng, và lỗi đặt lại có thể được thực hiện bằng **STOP/RST** trên bảng điều khiển, các đầu liên kết hoặc giao tiếp lệnh.

4.2.4 Trạng thái hiển thị chỉnh sửa mã chức năng

Trong trạng thái dừng, đang chạy hoặc có lỗi, nhấn **PRG/ESC** để vào trạng thái chỉnh sửa (nếu có mật khẩu, xem P07.00). Trạng thái chỉnh sửa được hiển thị trên hai loại menu, và thứ tự là: nhóm mã chức năng/số mã chức năng → tham số mã chức năng, nhấn

DATA/ENT vào trạng thái hiển thị tham số chức năng. Ở trạng thái này, nhấn **DATA/ENT** để lưu tham số hoặc nhấn **PRG/ESC** để thoát.



Hình 4-2 Trạng thái hiển thị

4.3 Vận hành bàn phím

Vận hành biến tần qua bảng điều khiển. Xem mô tả cấu trúc chi tiết của chức năng mã trong sơ đồ ngăn các mã chức năng.

4.3.1 Làm thế nào để sửa đổi các mã chức năng của biến tần

Biến tần có ba cấp menu, cụ thể là:

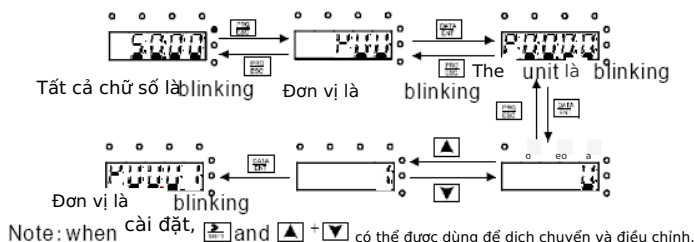
1. Số nhóm của mã chức năng (Menu cấp một)
2. Tab của mã chức năng (Menu cấp hai)
3. Thiết lập giá trị của mã chức năng (Menu cấp ba)

Ghi chú: Nhấn cả PRG/ESC và DATA/ENT có thể quay lại menu cấp hai từ cấp ba. Sự khác biệt là: nhấn DATA/ENT sẽ lưu tham số đã thiết lập vào bảng điều khiển, sau đó quay lại menu cấp hai và tự động chuyển sang mã chức năng kế tiếp; trong khi nhấn PRG/ESC sẽ quay lại cấp hai ngay mà không lưu tham số, và ở lại mã chức năng hiện tại.

Dưới menu cấp ba, nếu tham số không có bit nhấp nháy, có nghĩa là mã chức năng không thể chỉnh sửa. Các lý do có thể là:

- 1) Mã chức năng này không phải là tham số có thể chỉnh sửa, chẳng hạn tham số được phát hiện thực tế, hồ sơ vận hành, v.v.
- 2) Mã chức năng này không thể chỉnh sửa khi đang chạy, nhưng có thể chỉnh sửa ở trạng thái dừng.

Ví dụ: Thiết lập mã chức năng P00.01 từ 0 sang 1.



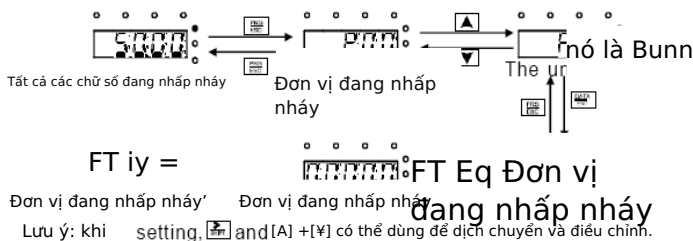
Hình 4-3 Sơ đồ phác thảo thay đổi tham số

4.3.2 Cách đặt mật khẩu cho biến tần

Dòng LX200 serie VFD cung cấp chức năng bảo vệ mật khẩu cho người dùng. Thiết lập P07.00 để lấy mật khẩu và bảo vệ mật khẩu sẽ có hiệu lực ngay sau khi thoát khỏi trạng thái chỉnh sửa mã chức năng. Nhấn **PRG/ESC** lại nữa về trạng thái chỉnh sửa mã chức năng.

“0.0.0.0” sẽ được hiển thị. Trừ khi dùng mật khẩu đúng, người vận hành không thể nhập vào. Đặt P07.00 về 0 để hủy bỏ chức năng bảo vệ bằng mật khẩu.

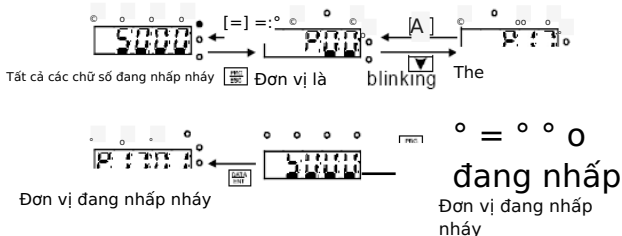
Việc bảo vệ bằng mật khẩu có hiệu lực ngay sau khi thoát khỏi mã chức năng trạng thái chỉnh sửa. Nhấn PRG/ESC một lần nữa để quay về trạng thái chỉnh mã chức năng, "0.0.0.0.0" sẽ được hiển thị. Trừ khi dùng mật khẩu đúng, người vận hành không thể nhập vào.



Hình 4-4 Bản đồ phác thảo thiết lập mật khẩu

4.3.3 Cách xem trạng thái biến tần qua mã chức năng

VFD LX200 série cung cấp nhóm P17 như nhóm kiểm tra trạng thái. Người dùng có thể vào bảng P17 để xem trạng thái.



Hình 4-5 Bản đồ phác thảo trạng thái đang xem

5. Các hướng dẫn vận hành và chạy thử

	✧ Ngắt tất cả nguồn điện được cấp cho biến tần trước khi wiring đầu dây và chờ ít nhất thời gian quy định sau khi ngắt nguồn. ✧ Điện áp cao có mặt bên trong biến tần khi đang hoạt động. Không thực hiện bất kỳ thao tác nào ngoài việc cài đặt bằng phím. ✧ Biến tần tự động chạy khi bật nguồn. Nếu cần thiết lập tham số, hãy làm theo hướng dẫn trong chương này.
--	--

5.1 Kiểm tra trước khi vận hành

Trước khi cấp nguồn cho biến tần, hãy đảm bảo rằng:

- a) Biến tần được nối đất đáng tin cậy.
- b) Dây wiring đúng và đáng tin cậy.
- c) Bộ ngắt mạch AC/DC được chọn đúng.
- d) Điện áp đầu vào PV nằm trong phạm vi cho phép của biến tần.
- e) Loại, điện áp và công suất của động cơ phù hợp với biến tần.

5.2 Chạy thử

Kết nối đóng ngắt DC. Biến tần tự động chạy với độ trễ 10 giây. Kiểm tra lưu lượng nước của bơm. Nếu lưu lượng nước bình thường, chạy thử thành công. Nếu lưu lượng nước dưới mức bình thường, hoán đổi cho nhau hai cáp động cơ, kết nối lại và tiến hành chạy thử lại.

5.3 Cài đặt tham số

Biến tần tự động chạy mặc định khi được cấp nguồn. Nếu bạn muốn thiết lập tham số, nhấn **QUICK/JOG** trong vòng 10 giây kể từ khi biến tần được cấp nguồn để chuyển sang chế độ điều khiển bằng bàn phím (LOCAL/REMOTE tắt) rồi thiết lập tham số. Nếu đèn chạy đã sáng sau khi bật nguồn, nhấn **STOP/RST** để vào chế độ cài đặt tham số. Sau khi thiết lập tham số, tắt và sau đó bật lại công tắc nguồn. Biến tần chạy trở lại.

5.4 Cài đặt nâng cao

Lưu ý: Cài đặt mặc định của biến tần cho bơm nước có thể áp dụng cho hầu hết điều kiện và các cài đặt nâng cao không bắt buộc trong hầu hết các trường hợp.

5.4.1 Điều chỉnh PI cho lưu lượng nước

Nếu người dùng cần lưu lượng nước lớn hoặc thấp, cần điều chỉnh PI (P15.06~P15.10)

đúng cách. Các tham số PI càng lớn thì tác động càng mạnh, nhưng sự dao động tần số của động cơ càng lớn. Về dự trữ, công suất nước thấp sẽ làm cho tần số động cơ ổn định hơn.

5.4.2 Cài đặt đặc biệt cho động cơ một pha

a) Khi động cơ một pha chạy kém, người dùng có thể điều chỉnh thiết lập đường cong VF P04: đặt P04.00=1 và đặt P04.03~P04.08 ở giá trị phù hợp theo điều kiện chạy thử; tăng điện áp nếu động cơ không thể khởi động và giảm điện áp nếu dòng điện cao.

b) Khi đèn sáng bình thường và hệ thống khởi động chậm, tăng giá trị sai số điện áp ban đầu P15.28 tương ứng.

c) Đối với động cơ một pha có điều khiển hai pha (loại bỏ tụ):

① Điện áp tối đa phải nhỏ hơn 1/1,6 điện áp bus. Nên đặt điện áp định mức P02.04 dưới 200V, hoặc giới hạn điện áp đầu ra tối đa bằng đường cong V/F nhiều chấm.

② Quan sát dòng điện của các cuộn qua P17.38 và P17.39, dòng điện chuyển đổi là tổng hợp của hai cuộn. Điện trở của các cuộn khác nhau, vì vậy dòng điện sẽ khác nhau ở cùng mức điện áp đầu ra.

③ P04.35 có thể được dùng để thay đổi dòng điện đầu ra của cuộn sơ cấp và thứ cấp. Nên các kỹ sư đủ điều kiện thực hiện điều chỉnh vì sự điều chỉnh điện áp liên quan tới các tham số thiết kế động cơ. Nếu không, hiệu suất của động cơ có thể bị ảnh hưởng.

6 tham số chức năng

“○”: có nghĩa giá trị thiết lập của tham số có thể được sửa được ở trạng thái dừng và vận hành;
“⊙”: có nghĩa giá trị thiết lập của tham số không thể bị sửa ở trạng thái đang vận hành;
“●”: có nghĩa giá trị của tham số là giá trị đo thực tế và không thể được sửa;
Lưu ý: Bộ biến tần thực hiện kiểm tra tự động và hạn chế tính chất sửa tham số.
Điều này ngăn người dùng chỉnh tham số bằng thao tác sai.

6.1 Các tham số chức năng chung cho điều khiển biến tần bơm mặt trời

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
Nhóm P00 Nhóm chức năng cơ bản				
P00.00	Kiểm soát tốc độ chế độ	0: SVC 0 Không cần lắp mã hóa. Phù hợp trong các ứng dụng yêu cầu tần số thấp, mô-men xoắn lớn cho độ chính xác quay cao và kiểm soát mô-men xoắn. Liên quan đến chế độ 1, nó phù hợp hơn cho các ứng dụng cần công suất nhỏ. 1: SVC 1 1 phù hợp trong các trường hợp hiệu năng cao với ưu điểm độ chính xác cao của tốc độ quay và mô-men xoắn. Nó không cần lắp mã hóa xung. 2: Điều khiển SVPWM 2 phù hợp trong các ứng dụng không cần độ chính xác điều khiển cao, như tải của quạt và bơm, và phù hợp khi một biến tần có thể điều khiển nhiều động cơ.	2	⊙
P00.01	Lệnh chạy kênh	Chọn kênh lệnh chạy của bộ biến tần. Lệnh điều khiển của bộ biến tần	1	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Thay đổi	mặc định
		bao gồm: khởi động, dừng, tiến/lùi quay, nhấp nháy và đặt lại lỗi. 0: Lệnh chạy từ bàn phím kênh("LOCAL/REMOT" đèn tắt) Thực hiện kiểm soát lệnh bằng RUN [], [] trên bàn phím. Đặt phím đa chức năng QUICK/JOG thành [] chức năng chuyển động tiến/lùi (P07.02=3) để thay đổi hướng chạy; nhấn RUN [] và STOP/RST đồng thời khi đang chạy trạng thái để bộ biến tần dừng trôi. 1: Kênh lệnh chạy của cổng ("LOCAL/REMOT" nhấp nháy) Thực hiện kiểm soát lệnh chạy bằng quay tiến, quay lùi và lỉnh chạy tiến và chạy lùi của các cổng đa chức năng. 2: Lệnh chạy qua truyền thông kênh ("LOCAL/REMOT" bật); Lệnh chạy được điều khiển bởi bộ màn hình trên qua truyền thông.		
P00.03	Mức tối đa đầu ra tần số	Tham số này được dùng để thiết lập tần số đầu ra tối đa của bộ biến tần. Người dùng cần chú ý đến tham số vì nó là nền tảng của thiết đặt tần số và tốc độ của gia tốc và giảm tốc. Phạm vi cài đặt: P00.04~400.00Hz	50.00Hz	◎

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Chỉnh sửa
P00.04	Giới hạn trên của hệ thống tần số chạy	Giới hạn trên của tần số running là giới hạn trên của tần số đầu ra của bộ biến tần mà bằng hoặc nhỏ hơn tần số tối đa. Phạm vi đặt: P00.05~P00.03 (Max. tần số đầu ra)	50.00Hz	⊙
P00.05	Giới hạn dưới của tần số chạy	Giới hạn dưới của tần số chạy là tần số đầu ra của bộ biến tần. Bộ biến tần chạy ở giới hạn dưới nếu tần số đặt thấp hơn hơn giới hạn dưới. Lưu ý: Tần số đầu ra tối đa ≥ Giới hạn trên tần số ≥ tần số giới hạn dưới Phạm vi đặt: 0.00Hz~P00.04 (Upper giới hạn của tần số chạy)	0.00Hz	⊙
P00.11	Thời gian ACC 1	Thời gian ACC ám chỉ thời gian cần thiết nếu bộ biến tần tăng tốc từ 0Hz đến Max. tần số ra (P00.03). thời gian DEC có nghĩa là thời gian cần thiết nếu	Phụ thuộc chế độ bật	○
P00.12	Thời gian DEC 1	theo tốc độ biến tần giảm từ Max. Tần số ra về 0Hz (P00.03). Dòng LX200 VFD có bốn nhóm của thời gian ACC/DEC có thể được chọn bằng P05. Mặc định nhà máy ACC/DEC thời gian của inverter là nhóm đầu tiên. Dải thiết lập của P00.11 và P00.12: 0.0~3600.0s	Phụ thuộc chế độ bật	○

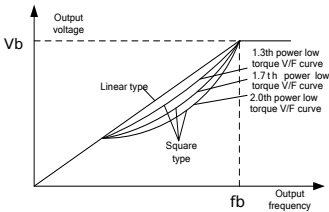
Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
P00.13	Hướng chạy lựa chọn	0: Chạy ở hướng mặc định. The máy biến tần chạy theo hướng thuận. Chỉ báo FWD/REV tắt. 1: Chạy theo hướng ngược lại. The máy biến tần chạy theo hướng ngược. Chỉ báo FWD/REV bật. Sửa đổi mã chức năng để shift hướng quay của động cơ. Hiệu ứng này tương ứng với việc dịch chuyển hướng quay bằng cách điều chỉnh hai trong ba dây động cơ (U, V và W). Hướng quay động cơ có thể được thay đổi bằng QUICK Jog trên bàn phím. Tham khảo tham số P07.02. Lưu ý: Khi tham số chức năng trở lại với giá trị mặc định, hành trình của motor hướng chạy sẽ trở về trạng thái mặc định của nhà máy cũng vậy. Trong bối cảnh ứng dụng bơm, máy biến tần không thể chạy ngược lại hướng. Mã chức năng này không thể được sửa đổi. 2: Cấm chạy ngược hướng: Nó có thể được sử dụng trong một số trường hợp đặc biệt nếu chạy ngược bị vô hiệu hóa.	0	○
P00.15	Thông số động cơ tự động hiệu chỉnh	0: Không có thao tác 1: Tự động hiệu chỉnh quay Tham số động cơ toàn diện	0	◎

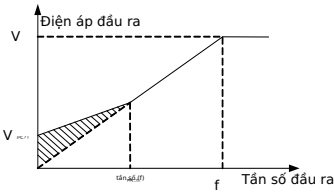
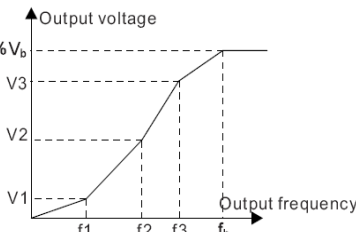
Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
		tự động điều chỉnh. Nên sử dụng quay vòng điều chỉnh tự động khi độ chính xác điều khiển cao cần thiết. 2: Tự động điều chỉnh tĩnh Nó phù hợp trong các trường hợp động cơ không thể phân tách khỏi tải. Lý do tự điều chỉnh sẽ tự động điều chỉnh cho tham số động cơ sẽ ảnh hưởng đến độ chính xác điều khiển. 3: Tự động điều chỉnh tĩnh 2 (Không tự động điều chỉnh cho dòng không tải và cảm ứng tương hỗ)		
P00.18	Chức năng khôi phục tham số	0: Không vận hành 1: Khôi phục giá trị mặc định 2: Xóa ghi nhận lỗi Lưu ý: Mã chức năng sẽ được khôi phục về 0 sau hoàn tất thao tác của chức năng đã chọn mã chức năng. Việc khôi phục về giá trị mặc định sẽ hủy bỏ mật khẩu người dùng. Sử dụng chức năng này với cẩn thận.	0	⊙
P01 Kiểm soát khởi động và dừng nhóm				
P01.08	Chế độ dừng	0: Giảm tốc để dừng. Sau khi lệnh dừng được xác nhận, bộ biến tần sẽ giảm tốc để hạ đầu ra giảm tốc để giảm đầu ra tần số trong thời gian đặt. Khi tần số giảm xuống 0Hz, bộ biến tần dừng.	0	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số		Thay đổi	mặc định
		1: Dừng trôi. Sau lệnh dừng hợp lệ, bộ biến tần ngừng đầu ra lập tức. Và tải trôi về dừng lại do quán tính cơ học.			
P01.18	Hoạt động bảo vệ	0: Lệnh điều khiển terminal đang chạy là không hợp lệ khi bật nguồn. 1: Lệnh điều khiển terminal đang chạy hợp lệ khi bật nguồn.		1	○
P01.21	Khởi động lại sau tắt nguồn	0: Vô hiệu hóa 1: Bật		1	○
nhóm 2 Tham số động cơ 1					
P02.00	Loại động cơ	0: Động cơ không đồng bộ 1: Đã dành		0	◎
P02.01	Công suất định mức của -song song động đồng bộ? động cơ	0.1~3000.0kW	Đặt tham số của động từ từ động cơ. Để đảm bảo điều khiển hiệu suất, đặt P02.01~P02.05 theo tên bảng của động cơ không đồng bộ. Bộ nghịchLX200serie cung cấp chức năng của điều chỉnh tự động tham số. Đúng	Phụ thuộc trên mô hình	◎
P02.02	tần số được định mức của đồng bộ không đồng bộ động cơ	0.01Hz~P00.03		50,00 Hz	◎
P02.03	Lực quay được định mức tốc độ của không đồng bộ động cơ	1~36000rpm		Phụ thuộc trên mô hình	◎
P02.04	Điện áp định mức của không đồng bộ động cơ	0~1200V		Phụ thuộc trên mô hình	◎

Chức năng mã	Tên	Minh hoạ chi tiết các tham số		Sửa đổi mặc định	
P02.05	dòng điện định mức của bất đồng bộ động cơ	0.8~6000.0A	tự động hiệu chuẩn tham số phát sinh từ đúng cài đặt động cơ nhãn hiệu. . Để đảm bảo điều khiển hiệu suất, xin hãy cấu hình động cơ theo như nguyên tắc chuẩn, nếu lỗi hỏng giữa động cơ và chuẩn mực một cái rất lớn, cái đặc tính của biến đổi tần số sẽ giảm. Lưu ý: Đặt lại công suất định mức (P02.01) của động cơ có thể khởi tạo các tham số của động cơ P02.02~P02.10.	Phụ thuộc mô hình trên	◎
P02.06	Điện trở stato của song song / bất đồng bộ động cơ	0.001~65.535Ω	Sau động cơ tự động tinh chỉnh tham số kết thúc, các giá trị đặt	Phụ thuộc trên mô hình	○
P02.07	Điện trở Rotor của song song / bất đồng bộ động cơ	0.001~65.535Ω	từ P02.06~P02.10 sẽ được cập nhật	Phụ thuộc trên mô hình	○
P02.08	rò rỉ hệ số tự cảm của bất đồng bộ	0.1~6553.5mH	tự động. Những các tham số cơ bản các tham số được kiểm soát	Phụ thuộc trên mô hình	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số		Sửa đổi mặc định	
	động cơ		bằng các vector mà		
P02.09	Thông cảm ứng lẫn nhau của dòng không đồng bộ động cơ	0,1~6553,5mH	ảnh hưởng trực tiếp tới tính năng. Lưu ý: Người dùng không thể	Phụ thuộc trên mô hình	○
P02.10	dòng không tải của dòng không đồng bộ động cơ	0,1~6553,5A	thay đổi các tham số một cách tự do.	Phụ thuộc với mô hình	○
Kiểm soát SVPWM nhóm P04					
P04.00	Cài đặt đường cong V/F	Các mã chức năng này xác định đường cong V/F của động cơ dòng LX200 để đáp ứng nhu cầu của các tải khác nhau. 0: Đường thẳng V/F; áp dụng cho tải mô-men xoắn không đổi 1: Đường cong V/F nhiều điểm 2: 1.3 bậc công suất V/F cong biên tải thấp 3: 1.7 bậc công suất V/F cong biên tải thấp 4: 2.0 bậc công suất V/F cong biên tải thấp Các đường cong 2~4 áp dụng cho tải mô-men xoắn như vậy nhằm quạt và bơm nước. Người dùng có thể điều chỉnh theo đặc tính của tải tải để đạt hiệu suất tốt nhất. 5: Đường cong V/F tùy chỉnh (tách V/F); trong chế độ này chế độ, V có thể tách ra khỏi f và f có thể được điều chỉnh thông qua tần số kênh cho trước được thiết lập bởi P00.06 hoặc kênh cấp điện áp cho trước được thiết lập bởi P04.27 để thay đổi đặc tính của đường cong. Lưu ý: Vb trong hình dưới đây là điện áp định mức của động cơ và fb là điện áp định mức của động cơ được đánh giá		4	◎

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	chỉnh sửa
		tần số. 		
P04.01	Đẩy mô-men xoắn	Đẩy mô-men xoắn cho điện áp đầu ra cho	0.0%	○
P04.02	Đóng đẩy mô-men xoắn	tính năng mô-men xoắn tần số thấp. P04.01 dành cho điện áp đầu ra tối đa Vb. P04.02 định nghĩa phần trăm đóng tần số của mô-men xoắn bằng tay tới fb. Nên chọn đẩy mô-men xoắn theo tải. Càng lớn tải thì mô-men xoắn càng lớn. Mô-men xoắn quá lớn đẩy là không phù hợp vì động cơ sẽ hoạt động với quá tải hóa, và dòng của biến tần sẽ tăng lên để thêm nhiệt độ của biến tần và giảm hiệu suất. Khi đẩy mô-men xoắn được đặt ở 0.0%, thì biến tần là đẩy mô-men xoắn tự động. Ngưỡng đẩy mô-men xoắn: dưới ngưỡng này điểm tần số, đẩy mô-men xoắn có hiệu lực, nhưng vượt quá điểm tần số này, mô-men xoắn đẩy là vô hiệu.	20.0%	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết tham số	Mặc định	Sửa đổi
		 Phạm vi thiết lập của P04.01: 0.0%: (tự động) 0.1%~10.0% Phạm vi thiết lập của P04.02: 0.0%~50.0%		
P04.03	V/F điểm tần số 1 của động cơ 1	Nếu P04.00 =1, người dùng có thể thiết lập đường cong V/F bởi P04.03~P04.08. V/F được đặt cho tải động cơ. Lưu ý: V1□V2□V3; f1□f2□f3. Nếu các	0.00Hz	○
P04.04	V/F điểm điện áp 1 của động cơ 1	điện áp tần số thấp cao, nhiệt nhiệt và cháy có thể xảy ra và quá dòng kẹt và bảo vệ	00.0%	○
P04.05	V/F điểm tần số 2 của động cơ 1	có thể xảy ra với bộ inverter.	00.00 Hz	○
P04.06	V/F điểm điện áp 2 của động cơ 1	 Phạm vi thiết lập của P04.03: 0.00Hz~P04.05	0.0%	○
P04.07	V/F điểm tần số 3 của động cơ 1	Phạm vi thiết lập của P04.04: 0.0%~110.0% (điện áp định mức của động cơ1) Phạm vi thiết lập của P04.05: P04.03~P04.07 Phạm vi thiết lập của P04.06:	00.00 Hz	○
P04.08	V/F điểm điện áp 3 của động cơ 1	0.0%~110.0%(điện áp định mức của động cơ1) Phạm vi thiết lập của P04.07: P04.05~P02.02(điện từ định mức của	0.0%	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
		motor1) hoặc P04.05~P02.16(định mức tần số của motor1) Phạm vi đặt của P04.08: 0.0%~110.0% (điện áp định mức của motor1)		
P04.09	Trượt V/F độ gain bù của, trong đó fb là tần số định mức của động cơ, mã chức năng của nó là P02.01; n là tốc độ quay định mức của động cơ và nó mã chức năng là P02.02; p là cặp cực của động cơ. 100.0% tương ứng với tần số trượt định mức Δf. Phạm vi đặt: 0.0~200.0%	Mã chức năng này được dùng để hiệu chỉnh bù sự thay đổi tốc độ quay gây ra bởi tải trong quá trình hiệu chỉnh SVPWM kiểm soát để cải thiện độ cứng của động cơ. Nó có thể được đặt thành tần số trượt định mức của động cơ được tính như sau: $\Delta f = f_b - n \cdot p / 60$ động cơ, mã chức năng của nó là P02.01; n là tốc độ quay định mức của động cơ và nó mã chức năng là P02.02; p là cặp cực của động cơ. 100.0% tương ứng với tần số trượt định mức Δf. Phạm vi đặt: 0.0~200.0%	0.0%	○
P04.34	Drive một pha chế độ	Đầu: Chế độ điều khiển động cơ một pha 0: Vô hiệu; 1: Kích hoạt (Chức năng là được giữ. Chế độ điều khiển của động cơ một pha được xác định bởi lệnh của đầu cuối bên ngoài.) Đoạn: Điện áp của cuộn thứ cấp (V pha) ngược chiều 0: Không ngược; 1: Ngược Phạm vi đặt: 0~0x11	0x00	◎
P04.35	Tỷ lệ điện áp của V và U	0.00~2.00	1.40	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
Nhóm đầu vào P05 Terminal				
P05.00	Loại đầu vào HDI	0: Đầu vào xung tốc độ cao. Xem P05.49~P05.54. 1: Đầu vào cổng tắc HDI	1	⊙
P05.01	Cực S1 lựa chọn chức năng	0: Không có chức năng 1: Vận hành quay tiến	42	⊙
P05.02	Cực S2 lựa chọn chức năng	2: Vận hành quay lùi 3: Vận hành điều khiển 3 dây	43	⊙
P05.03	Cực S3 lựa chọn chức năng	4: Jog tiến 5: Jog lùi 6: Nhẹ dần để dừng	44	⊙
P05.04	Cực S4 lựa chọn chức năng	7: Đặt lại lỗi 8: Tạm dừng vận hành	45	⊙
P05.05	bo mạch S5 lựa chọn chức năng	9: Đầu vào lỗi ngoài 10: Thiết lập tần số tăng (UP) 11: Thiết lập tần số giảm (DOWN)	1	
P05.09	cầu dao HDI lựa chọn chức năng	12: Hủy bỏ thiết lập thay đổi tần số 13: Chuyển giữa thiết lập A và B 14: Chuyển giữa thiết lập tổ hợp và Thiết lập A 15: Chuyển giữa thiết lập tổ hợp và thiết lập B 16: Nút động cơ tốc độ nhiều bước 1 17: Nút động cơ tốc độ nhiều bước 2 18: Nút động cơ tốc độ nhiều bước 3 19: Nút động cơ tốc độ nhiều bước 4 20: Tạm dừng tốc độ nhiều bước 21: Thời gian ACC/DEC 1	46	⊙

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Chỉnh sửa
		22: Thời gian ACC/DEC 2 23: Đặt lại dừng PLC đơn giản 24: Tạm dừng PLC đơn giản 25: Tạm dừng điều khiển PID 26: Dừng dịch chuyển (dừng tại Current tần số) 27: Đặt lại chuyển (trả về vị trí giữa) tần số) 28: Đặt lại bộ đếm 29: Cấm kiểm soát mô-men xoắn 30: Cấm ACC/DEC 31: Kích hoạt bộ đếm 32: Dành cho 33: Hủy cài đặt thay đổi tần số 34: Phanh DC 35: Dành cho 36: Chuyển lệnh sang bàn phím 37: Chuyển lệnh sang tiếp điểm 38: Chuyển lệnh sang liên lạc/truyền thông 39: Lệnh từ tính tiền dụng 40: Làm sạch nguồn cấp 41: Giữ nguồn 42: Chuyển sang nguồn chính cưỡng chế (Kích hoạt cho thấy chuyển sang mains nguồn; tắt cho thấy chế độ đầu vào được điều khiển bởi bàn phím.) 43: Tín hiệu nước đầy 44: Tín hiệu không có nước		

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số					Sửa đổi mặc định	
		45: Chế độ điều khiển hai pha của động cơ một pha 46: Đầu vào số PV không module tăng (cho chuyển đổi tự động) 47~63: Dành cho						
P05.10	Lựa chọn cực tính của đầu vào các mạch nối	0x000~0x10F					0x000	⊙
		BIT8	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0		
		HDI	S4	S3	S2	S1		
P06 Các mạch đầu ra nhóm								
P06.03	Phát xạ RO1 của rơ le lựa chọn	0: Không hợp lệ 1: Đang hoạt động 2: Hoạt động quay tiến					30	○
P06.04	Ra RO2 lựa chọn	3: Hoạt động quay lùi 4: Hoạt động chạy jog 5: Lỗi inverter 6: Kiểm tra độ Hertz FDT1 7: Kiểm tra độ Hertz FDT2 8: Độ đến tần số 9: Chạy ở vận tốc bằng không 10: Đến tần số ngưỡng trên 11: Đến tần số ngưỡng dưới 12: Sẵn sàng vận hành 13: Tiến từ hóa 14: Cảnh báo quá tải 15: Cảnh báo thiếu tải 16: Hoàn thành giai đoạn PLC đơn giản 17: Hoàn thành chu trình PLC đơn giản 18: Đến giá trị đếm đặt					5	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định					
		19: Giá trị đếm đến được xác định 20: Lỗi bên ngoài hợp lệ 21: Dành riêng 22: Thời gian chạy đến 23: Giao tiếp MODBUS ảo điểm đầu ra terminal 24~26: Dành riêng 27: Ánh sáng yếu 28~29: Dành riêng 30: Chuyển sang chế độ PV (Nếu hệ thống hoạt động ở chế độ PV, đầu ra rơ-le ở mức cao.)						
P06.05	Lựa chọn cực tính của đầu ra các terminal	Mã chức năng được dùng để thiết lập cực của đầu ra. Khi bit hiện tại được đặt bằng 0, đầu ra điểm terminal là dương. Khi bit hiện tại được đặt bằng 1, đầu ra là âm. <table border="1"><tr><td>BIT1</td><td>BIT0</td></tr><tr><td>RO2</td><td>RO1</td></tr></table> Phạm vi thiết lập: 0~F	BIT1	BIT0	RO2	RO1	0	○
BIT1	BIT0							
RO2	RO1							
P06.10	Độ trễ mở nguồn của RO1	0.000~50.000s	10.000s	○				
P06.11	Độ trễ tắt của RO1	0.000~50.000s	10.000s	○				
P06.12	Độ trễ bật của RO2	0.000~50.000s	0.000s	○				

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Chỉnh sửa	mặc định
P06.13	Độ trễ tắt nguồn của RO2	0.000~50.000s	0.000s	○
Nhóm Giao diện Người-máy P07				
P07.02	QUICK/JOG lựa chọn chức năng	0: Không có chức năng 1: Chạy jog. Nhấn QUICK/JOG để bắt đầu chạy jog. 2: Chuyển trạng thái hiển thị bằng công tắc dịch chuyển khóa. Nhấn QUICK/JOG để dịch chuyển mã chức năng hiển thị từ phải sang trái. 3: Chuyển giữa quay tiến và quay lùi quay lại. Nhấn QUICK/JOG để dịch hướng của tần số các lệnh. Chức năng này chỉ có giá trị trong cổng lệnh bàn phím. 4: Xóa cài đặt LÊN/XUỐNG. Nhấn QUICK/JOG để xóa giá trị đã thiết lập của LÊN/XUỐNG. 5: Dừng giữa chặn. Nhấn QUICK/JOG để dừng lại. 6: Chuyển nguồn lệnh vận hành. Nhấn QUICK/JOG để dịch chuyển nguồn vận hành lệnh. 7: Chế độ vận hành nhanh (dựa trên tham số không thuộc nhà máy) Lưu ý: Nhấn QUICK/JOG để chuyển giữa quay tiến và quay lùi, biến tần sẽ không ghi nhận trạng thái sau khi dịch chuyển khi tắt nguồn. Biến tần	6	◎

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định	
		sẽ chạy theo tham số P00.13 trong lần bật nguồn tiếp theo.		
P07.03	Nhanh/Chạy nhanh theo chuỗi dịch chuyển của việc chạy lệnh	Khi P07.02=6, thiết lập quá trình dịch chuyển chuỗi điều khiển các kênh lệnh đang chạy. 0: Điều khiển bàn phím → điều khiển trong cổng →kiểm soát truyền thông 1: Điều khiển bàn phím←→điều khiển cổng 2: Điều khiển bàn phím←→truyền thông kiểm soát 3: Điều khiển cổng←→truyền thông kiểm soát	1	○
P07.04	dừng STOP/RST chức năng	Chọn chức năng dừng bằng STOP/RST. STOP/RST có hiệu lực ở mọi trạng thái cho đặt lại bàn phím. 0: Chỉ hợp lệ cho điều khiển bàn phím 1: Cả hai đều hợp lệ cho bàn phím và cổng kiểm soát 2: Cả hai đều hợp lệ cho bàn phím và kiểm soát giao tiếp 3: Hợp lệ cho mọi chế độ điều khiển	1	○
P07.11	Mô-đun Boost nhiệt độ	Khi bộ biến đổi được cấu hình với mô-đun tăng áp, mã chức năng này hiển thị nhiệt độ của mô-đun này. Điều này mã chức năng chỉ hợp lệ ở chế độ AC. Mã chức năng này không hợp lệ trong PV chế độ. -20.0~120.0°		●
P07.12	Mô-đun chuyển đổi	-20.0~120.0°		●

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Thay đổi	mặc định
	hiệt độ			
P07.15	MSB của bộ biến tần công suất tiêu thụ	Hiển thị công suất tiêu thụ bởi bộ biến tần. Công suất của bộ biến tần tiêu thụ=P07.15*1000+P07.16		●
P07.16	LSB của bộ biến tần công suất tiêu thụ	Phạm vi thiết lập của P07.15: 0~65535(*1000) Phạm vi thiết lập của P07.16: 0.0~999.9 Đơn vị: kWh		●
P07.27	Loại lỗi hiện tại 0:	Không có lỗi		●
P07.28	Lỗi trước đó loại	1: Bảo vệ pha U của IGBT (OUT1) 2: Bảo vệ pha V của IGBT (OUT2)		●
P07.29	Lỗi trước 2 loại	3: Bảo vệ pha W của IGBT (OUT3) 4: OC1		●
P07.30	Lỗi trước 3 loại	5:OC2 6:OC3		●
P07.31	Lỗi trước 4 loại	7:OV1 8:OV2		●
P07.32	Lỗi trước 5 loại	9:OV3 10:UV		●
P07.57	Lỗi trước 6 loại	Quá tải động cơ (OL1) Quá tải bộ nghịch đảo (OL2)		●
P07.58	Lỗi trước 7 loại	Mất pha phía vào (SPI) Mất pha phía ra (SPO)		●
P07.59	Lỗi trước 8 loại	Quá nhiệt của mô-đun tăng áp (OH1) Quá nhiệt của bộ nghịch đảo		●
P07.60	Lỗi trước 9 loại	mô-đun (OH2) Lỗi bên ngoài (EF)		●
P07.61	Lỗi 10 lần trước loại	Lỗi giao tiếp 485 (CE) 19: Lỗi phát hiện hiện tại (ItE)		●

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định	
P07.62	Lỗi trước 11 loại	20: Lỗi tự động điều chỉnh động cơ (tE) 21: Lỗi vận hành EEPROM (EEP)		●
P07.63	Lỗi trước 12 loại	22: Lỗi phản hồi PID bị ngoại tuyến (PIDE) 23: Lỗi đơn vị phanh (bCE)		●
P07.64	Lỗi trước 13 loại	24: Thời gian chạy đến (END) 25: Quá tải điện(OL3)		●
P07.65	Lỗi trước 14 loại	26~31: Dành riêng 32: Lỗi ngắn mạch nối đất 1 (ETH1)		●
P07.66	Lỗi trước 15 loại	33: Lỗi ngắn mạch nối đất 2 (ETH2) 34: Lỗi lệch tốc độ (dEu)		●
P07.67	Lỗi trước 16 loại	35: Quá điều chỉnh (STo) 36:Lỗi quá tải dưới (LL)		●
P07.68	Lỗi trước 17 loại	37: Hồng cảm biến thủy lực (tSF) 38: Lỗi kết nối ngược PV (PINV)		●
P07.69	Lỗi trước 18 loại	39: Quá dòng PV (PVOC) 40: Tăng áp PV (PVOV)		●
P07.70	Lỗi trước 19 loại	41: Mất điện áp PV (PVLV) 42: Lỗi giao tiếp với boost		●
P07.71	Lỗi trước 20 loại	mô-đun (E-422) 43: Quá áp bus phát hiện trên boost mô-đun (OV) Lưu ý: Lỗi 38~40 có thể được phát hiện trong boost. Mô-đun boost ngừng hoạt động một lần sau khi phát hiện lỗi. Boost mô-đun gửi lại thông tin lỗi cho mô-đun inverter trong dữ liệu kế tiếp gửi lại. báo động:		●

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
		Cảnh báo ánh sáng yếu (A-LS) Cảnh báo quá tải thiếu (A-LL) Cảnh báo nước đầy (A-tF) Cảnh báo nước rỗng (A-tL)		
Nhóm P08 Chức năng nâng cao				
P08.28	Số lần lỗi đặt lại	0~10	5	○
P08.29	Thời gian cách; khoảng thời gian của lỗi tự động đặt lại	0.1~3600.0 giây	10.0 giây	○

6.2 Tham số chức năng đặc biệt

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết tham số	Mặc định	Sửa đổi
Nhóm P11 Tham số bảo vệ				
P11.00	Mất pha bảo vệ	0x000~0x011 LED: 0: Bảo vệ phần mềm mất pha input vô hiệu hóa 1: Bảo vệ phần mềm mất pha input đã bật LED mưoi: 0: Bảo vệ phần mềm mất pha đầu vào vô hiệu hóa 1: Bảo vệ phần mềm mất pha đầu vào đã bật LED hàng trăm: Đã dành chỗ 000~111	Phụ thuộc trên mẫu	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi						
P11.01	Tần số giảm tại mất điện đột ngột	0: Vô hiệu hóa 1: Kích hoạt	0	○						
P11.02	Tần số tỷ lệ giảm tại mất điện đột ngột	Phạm vi cài đặt: 0.00Hz~P00.03/s Sau khi mất điện lưới, thanh cái điện áp giảm xuống điểm tần số đột ngột giảm, bộ biến tần bắt đầu giảm tần số hoạt động tại P11.02, để bộ biến tần tạo ra điện năng trở lại. Nguồn điện trả về có thể duy trì điện áp thanh cái để đảm bảo hoạt động định mức của biến tần cho đến khi khôi phục nguồn điện. <table><tr><td>Điện áp độ</td><td>220V</td><td>400V</td></tr><tr><td>Tần số giảm điểm</td><td>260V</td><td>460V</td></tr></table>	Điện áp độ	220V	400V	Tần số giảm điểm	260V	460V	0.00Hz/s	○
Điện áp độ	220V	400V								
Tần số giảm điểm	260V	460V								
Nhóm P15 Chức năng đặc biệt cho các bộ biến đổi PV										
P15.00	Bộ biến đổi PV lựa chọn	0: Không hợp lệ 1: Kích hoạt 0 có nghĩa là chức năng không hợp lệ và nhóm tham số không thể được sử dụng 1 có nghĩa là chức năng được bật, và các tham số P15 có thể điều chỉnh	1	◎						
P15.01	Điện áp Vmpp tham chiếu	0: Điểm tham chiếu điện áp 1: Theo dõi công suất tối đa 0 có nghĩa là áp dụng tham chiếu điện áp chế độ. Tham chiếu là một giá trị cố định và được cho bởi P15.02.	1	◎						

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
		1 có nghĩa là áp dụng điện áp tham chiếu của chức năng theo dõi công suất tối đa. Điện áp sẽ thay đổi cho đến khi hệ thống ổn định. Lưu ý: Nếu đầu cuối 43 hợp lệ, chức năng này không hợp lệ.		
P15.02	điện áp Vmpp tham chiếu bàn phím	0.0~6553.5Vdc Nếu P15.01 là 0, điện áp tham chiếu là được xác định bởi P15.02. (Khi kiểm tra, điện áp tham chiếu điện áp nên thấp hơn điện áp đầu vào PV điện áp; nếu không, hệ thống sẽ chạy ở giới hạn dưới của tần số).	250.0V	○
P15.03	Độ lệch điều khiển PI	0.0~100.0% (100.0% tương ứng với P15.02) Nếu tỷ lệ phần trăm giữa điện áp thực tế với điện áp tham chiếu, tức là abs(điện áp bus điện áp-điện áp tham chiếu)*100.0%/điện áp tham chiếu, vượt quá giới hạn lệch của P15.03, điều chỉnh PI sẽ được thực hiện nếu không thì không có điều chỉnh PI và giá trị sẽ mặc định là 0.0%. abs: giá trị tuyệt đối	0.0%	○
P15.04	Tần số trên đầu ra PI	P15.05~100.0% (100.0% tương ứng với P00.03) P15.04 được dùng để giới hạn giá trị tối đa của tần số mục tiêu, và 100.0% tương ứng với P00.03. Sau khi điều chỉnh PI, tần số mục tiêu	100.0%	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định	
		không được vượt quá giới hạn trên.		
P15.05	tần số thấp hơn của đầu ra PI	0.0%~P15.04 (100.0% tương ứng với P00.03) P15.05 được dùng để giới hạn giá trị tối thiểu của tần số mục tiêu, và 100.0% tương ứng với P00.03. Sau điều chỉnh PI, tần số mục tiêu không được nhỏ hơn giới hạn dưới.	20.0%	○
P15.06	KP1	0.00~100.00 Hệ số tỷ lệ 1 của mục tiêu tần số Giá trị càng lớn, càng mạnh mẽ tác dụng và điều chỉnh nhanh hơn.	5.00	○
P15.07	KI1	0.00~100.00 Hệ số tích phân 1 của mục tiêu tần số Giá trị càng lớn, càng mạnh mẽ tác dụng và điều chỉnh nhanh hơn.	5.00	○
P15.08	KP2	0.00~100.00 Hệ số tỉ lệ 2 của mục tiêu tần số Giá trị càng lớn, càng mạnh mẽ cầu gì? hiệu ứng và điều chỉnh nhanh hơn.	35.00	○
P15.09	KI2	0.00~100.00 Hệ số tích phân 2 của mục tiêu tần số Giá trị càng lớn, càng mạnh mẽ hiệu ứng và điều chỉnh nhanh hơn.	35.00	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
P15.10	Điểm chuyển đổi PI	0.0~6553.5Vdc Nếu giá trị tuyệt đối của điện áp bus trừ đi giá trị tham chiếu lớn hơn P15.10, nó sẽ chuyển sang P15.08 và P15.09; nếu không thì là P15.06 và P15.07.	20.0V	⊙
P15.11 Điều khiển mực nước		0: Đầu vào số của điều khiển mực nước 1: AI1 (tín hiệu mực nước được nhập qua AI1, hiện tại chưa hỗ trợ) 2: AI2 (tín hiệu mực nước được nhập qua AI2) 3: AI3 (tín hiệu mực nước được nhập qua AI3) Nếu mã chức năng là 0, mực nước được điều khiển bằng đầu vào số. Xem chức năng 43 và 44 của các đầu cuối S trong nhóm P05 để biết thông tin chi tiết. Nếu tín hiệu đầy nước hợp lệ, hệ thống sẽ báo động (A-tF) và chuyển sang chế độ ngủ sau thời gian P15.14. Trong thời gian báo động, tín hiệu đầy nước không hợp lệ và hệ thống sẽ xóa báo động sau thời gian P15.15. Nếu tín hiệu hết nước hợp lệ, hệ thống sẽ báo động (A-tL)) và chuyển sang chế độ ngủ sau thời gian P15.16. Trong thời gian báo động, tín hiệu hết nước không hợp lệ và hệ thống sẽ xóa báo động sau thời gian P15.17.	0	⊙

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định	
		Nếu mã chức năng là 1~3, đây là tham chiếu của tín hiệu điều khiển mức nước analog tín hiệu. Để biết chi tiết, xem P15.12 và P12.13.		
P15.12	Mức nước đầy ngưỡng	0.0~100.0% Mã này có hiệu lực khi nước tại P15.11 điều khiển mức nước dựa trên đầu vào analog. Nếu mức nước được phát hiện điều khiển analog tín hiệu nhỏ hơn mức nước ngưỡng P15.12 và giữ ở trạng thái sau thời gian trễ P15.14, hệ thống báo A-tF và ngủ. Nếu thời gian trễ chưa đạt, the tín hiệu lớn hơn mức nước ngưỡng, thời gian sẽ được xóa tự động. Khi nước đo được tín hiệu analog điều khiển mức nước nhỏ hơn ngưỡng nước, thời gian trễ sẽ được tính lại. 0 là nước đầy và 1 là không có nước. Trong cảnh báo đầy nước, nếu tín hiệu mức nước được phát hiện lớn hơn ngưỡng của P15.12 và thời gian trễ điểm, cảnh báo được xóa sau thời gian được thiết lập bởi P15.15 đạt được trong trạng thái này liên tục. Trong trạng thái liên tục tiếp tục. ứng dụng không liên tục, thời gian trễ điều thời gian sẽ tự động xóa.	25.0%	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định	
P15.13	Mức nước trống ngưỡng	0.0~100.0% Mã này hợp lệ khi nước ở P15.11 kiểm soát mức dựa trên tín hiệu analog. Nếu mức nước được phát hiện điều khiển analog tín hiệu lớn hơn mức nước ngưỡng P15.13 và duy trì ở trạng thái sau thời gian trễ P15.16, hệ thống báo cáo A- tL và ngủ. Nếu thời gian trễ không đạt được (nghĩa là không liên tục), thời gian trễ là tự động được xóa. Khi analog điều khiển mức nước được phát hiện tín hiệu nhỏ hơn mức nước ngưỡng, thời gian trễ đếm. Trong cảnh báo nước trống, nếu analog điều khiển mức nước được phát hiện tín hiệu nhỏ hơn mức nước ngưỡng P15.13 và đếm thời gian trễ, cảnh báo nước trống được xóa sau thời gian trễ được thiết lập bởi P15.17 trong cái này trạng thái liên tục. Trong trạng thái không liên tục trạng thái, thời gian trễ tự động được xóa.	75.0%	○
P15.14	Trễ nước đầy	0~10000 giây Thời gian thiết lập trễ nước đầy (Điều này mã chức năng vẫn hợp lệ khi tín hiệu kỹ thuật số cho biết tín hiệu đầy nước.)	5s	○
P15.15	Thời gian đánh thức trong trạng thái nước đầy	0~10000 giây	20s	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	chỉnh sửa
		Thời gian thiết lập trễ đánh thức trong trạng thái nước đầy (mã chức năng này vẫn hợp lệ khi tín hiệu số cho biết tín hiệu đầy nước.)		
P15.16	Trì hoãn nước trống	0~10000 giây Thời gian thiết lập trễ nước trống (Điều này mã chức năng vẫn hợp lệ khi tín hiệu số cho biết tín hiệu nước trống.)	5 giây	○
P15.17	Trễ đánh thức trong trạng thái nước trống	0~10000 giây Thời gian thiết lập trễ đánh thức trong trạng thái nước trống (Mã chức năng này là vẫn hợp lệ khi tín hiệu số cho biết tín hiệu nước trống.)	20 giây	○
P15.18	Cự đoạn thủy lực hư hại	0.0~100.0% 0.0%: Không hợp lệ. Nếu không phải 0.0%, khi tín hiệu dài hơn P15.18, nó sẽ báo lỗi tSF trực tiếp và dừng lại.	0.0%	◎
P15.23	Thời gian trễ của ánh sáng yếu ánh sáng	0.0~3600.0 giây Thời gian trễ của ánh sáng yếu Nếu tần số đầu ra nhỏ hơn hoặc bằng giới hạn dưới cùng của đầu ra PI tần số và trạng thái kéo dài suốt thời gian đã đặt giá trị, nó sẽ báo A-LS và ngủ. Nếu trạng thái không liên tục, thời gian trễ đếm sẽ được làm sạch tự động. Lưu ý: Nếu điện áp bus thấp hơn điểm quá áp hoặc điện áp PV là thấp hơn 70V, nó sẽ báo ánh sáng yếu	100.0s	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
		cảnh báo đèn không có thời gian trễ. Nếu P15.32=0, hệ thống sẽ chuyển sang nguồn cấp lưới khi ánh sáng yếu.		
P15.24	Thời gian trễ của đánh thức ở ánh sáng yếu ánh sáng	0.0~3600.0s Thời gian trễ để đánh thức ở ánh sáng yếu Nếu báo động ánh sáng yếu được báo cáo, sau khi thời gian trễ đánh thức, tín hiệu cảnh báo sẽ sẽ được xóa và nó sẽ chạy lại. Khi P15.32=0, nếu điện áp PV là lớn hơn P15.34, sau thời gian trễ, nó sẽ chuyển sang chế độ đầu vào PV.	300.0s	○
P15.25	tham chiếu ban đầu hiển thị điện áp	0.0~2000.0V	0	●
P15.26	Điện áp tối thiểu tham khảo trong thời kỳ công suất tối đa theo dõi	0.00~1.00 Mã chức năng này được dùng để thiết lập điểm tham chiếu điện áp tối thiểu trong theo dõi công suất tối đa. Điện áp tối thiểu tham chiếu trong theo dõi công suất tối đa = Điện áp hở mạch của tấm pin mặt trời * P15.26. Mạch quang điện của tấm pin mặt trời mở mạch điện áp = P15.25 + P15.28 Theo dõi công suất tối đa trong phạm vi của tham chiếu điện áp tối thiểu~P15.27. P15.27 phải lớn hơn Min. tham chiếu điện áp. Ít hơn thì khác biệt, theo dõi sẽ nhanh hơn. Cái điện áp tối đa cần ở trong phạm vi. P15.26 và P15.27 có thể được điều chỉnh theo hoạt động của site.	0.70	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định																
P15.27	Điện áp tối đa tham chiếu trong quá trình công suất tối đa theo dõi	Điện áp tham chiếu tối thiểu trong tối đa. theo dõi công suất~P15.31 hợp lệ trong MPPT Độ theo dõi tối đa, điện áp điện áp tối đa đã theo dõi Giá trị mặc định phụ thuộc vào mẫu. <table><tr><th>Mẫu</th><th>Tối đa. điện áp tham chiếu</th><th>Tối đa. Vmppt</th></tr><tr><td>-SS2</td><td>400</td><td>400</td></tr><tr><td>-S2</td><td>400</td><td>400</td></tr><tr><td>-2</td><td>400</td><td>400</td></tr><tr><td>-4</td><td>750</td><td>750</td></tr></table>	Mẫu	Tối đa. điện áp tham chiếu	Tối đa. Vmppt	-SS2	400	400	-S2	400	400	-2	400	400	-4	750	750	400,0 V	○
Mẫu	Tối đa. điện áp tham chiếu	Tối đa. Vmppt																	
-SS2	400	400																	
-S2	400	400																	
-2	400	400																	
-4	750	750																	
P15.28	Điều chỉnh của tham chiếu ban đầu điện áp	0.0~200.0V MPPT bắt đầu thay đổi từ điện áp tham chiếu Điện áp tham chiếu ban đầu = PV điện áp-P15.28	5.0V	○															
P15.29	Điều chỉnh của trên dưới thời gian giới hạn của Vmppt	0.0~10.0s Khi P15.29 được đặt thành 0.0, tự động Điều chỉnh là không hợp lệ. Nếu không phải 0.0, giới hạn trên và dưới của Vmppt sẽ được điều chỉnh tự động tại khoảng thời gian được thiết lập bởi P15.29. Trung bình giá trị là điện áp PV hiện tại và giới hạn là P15.30: Tham chiếu tối đa/min điện áp=Hiện tại PV voltge±P15.30 và nó sẽ cập nhật lên P15.26 và P15.27 tại cùng lúc.	1.0s	○															
P15.30	Điều chỉnh của	5.0~100.0V	30.0V	○															

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Sửa đổi
	giới hạn trên và dưới giới hạn của Vmppt	Điều chỉnh giới hạn trên và dưới		
P15.31	Giá trị tối đa của Vmppt	P15.27~6553.5V Giới hạn trên không được vượt quá P15.28 khi Vmppt là giá trị tối đa giá trị. Trong quá trình theo dõi công suất tối đa, giới hạn trên của tấm pin năng lượng mặt trời điện áp tham chiếu sẽ không vượt quá giá trị được đặt bởi P15.31. Giá trị mặc định phụ thuộc vào từng mẫu. Theo mặc định, giá trị cho các mẫu -4 là 750V và giá trị cho các mẫu khác là 400V.	400.0V	○
P15.32	Đầu vào PV và đầu vào lưới điện lựa chọn	0: Chuyển đổi tự động 1: Đầu vào lưới điện 2: Đầu vào PV Nếu giá trị là 0, hệ thống sẽ chuyển đổi giữa đầu vào PV và đầu vào lưới điện theo điện áp PV phát hiện được và ngưỡng; Nếu giá trị là 1, hệ thống sẽ ép buộc để chuyển sang đầu vào chính; Nếu giá trị là 2, hệ thống sẽ ép buộc để chuyển sang đầu vào PV. Lưu ý: Khi đầu vào terminal 42 là hợp lệ, mã chức năng sẽ không hợp lệ.	2	◎
P15.33	Ngưỡng đến chuyển sang mains đầu vào	0.0V~P15.34 Nếu điện áp PV thấp hơn ngưỡng hoặc ánh sáng yếu, nó có thể chuyển sang mains	70.0V	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định	
		đầu vào qua đầu ra relay. Nếu giá trị là 0, nó không hợp lệ. Đối với các biến tần không có mô-đun tăng cường, điểm ngắt điện áp được xác định bởi mạch phát hiện điện áp bên ngoài. Đối với biến tần có mô-đun tăng cường, điểm ngắt điện áp là 70V.		
P15.34	Ngưỡng đến chuyển sang đầu vào PV	P15.33~400.0V Nếu điện áp PV lớn hơn ngưỡng, nó có thể chuyển sang đầu vào PV qua đầu ra relay sau thời gian đã thiết lập bởi P15.24. Để ngăn chặn sự thường xuyên sự chuyển đổi này phải lớn hơn ngưỡng này hơn P15.33. Nếu giá trị là 0.0, nó không hợp lệ. Giá trị mặc định phụ thuộc vào model.	100.0V	○
P15.35	Lưu lượng bơm danh định	Lưu lượng bơm là QN nếu bơm chạy tại tần số bơm danh định và định mức nhắc. Đơn vị: mét khối mỗi giờ.	0.0	○
P15.36	Điểm nâng bơm định mức	Điểm nâng bơm là HN nếu bơm chạy ở tần số và dòng điện định mức. Đơn vị: mét	0.0	○
P15.37	Cài đặt điện áp tại Undervoltage PV điểm	Khi điện áp PV nhỏ hơn điện áp đặt trước, hệ thống báo cáo Lỗi undervoltage PV (UV). Mường giá trị mặc định phụ thuộc vào mô hình	70.0	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số		Mặc định	Sửa đổi												
		<table><tr><td>Mẫu</td><td>PV UV điểm</td></tr><tr><td>-SS2</td><td>140V</td></tr><tr><td>-S2</td><td>140V</td></tr><tr><td>-2</td><td>140V</td></tr><tr><td>-4</td><td>240V</td></tr><tr><td>Bất kỳ mẫu nào với mô-đun tăng cường</td><td>70V</td></tr></table>	Mẫu	PV UV điểm	-SS2	140V	-S2	140V	-2	140V	-4	240V	Bất kỳ mẫu nào với mô-đun tăng cường	70V			
Mẫu	PV UV điểm																
-SS2	140V																
-S2	140V																
-2	140V																
-4	240V																
Bất kỳ mẫu nào với mô-đun tăng cường	70V																
		Phạm vi đặt: 0.0~400.0															
P15.39	Mẫu	Mã chức năng này được cung cấp cho người dùng để thay đổi mẫu. Ví dụ, nếu người dùng muốn sử dụng mẫu -4 (mặc định sau khi giao hàng từ nhà máy) làm mẫu -2, P15.39 phải được đặt thành 2. 0: -SS2 220V; đầu vào một pha; đầu ra một pha 1: -S2 220V; đầu vào một pha; đầu ra ba pha 2: -2 220V; đầu vào ba pha; đầu ra sáu pha 3: -4 380V; đầu vào ba pha; đầu ra sáu pha Phạm vi thiết lập: 0~3		0	⊙												
Xem trạng thái Nhóm P17																	
P17.38	Dòng điện của cuộn sơ cấp	Đây là dòng điện của cuộn sơ cấp khi áp dụng loại bỏ dung lượng để điều khiển động cơ một pha. 0.00~100.00A		0.0A	●												
P17.39	Dòng điện của	Đây là dòng điện của cuộn thứ cấp 0.0A			●												

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Sửa đổi mặc định	
	dây cuộn thứ cấp	khí áp dụng loại bỏ dung lượng đến điều khiển động cơ một pha. 0.00~100.00A		
Nhóm P18 Xem trạng thái đặc biệt cho máy biến đổi mặt trời				
P18.00	Tham chiếu PV điện áp	MPPT được triển khai tại bộ chuyển đổi bên. Giá trị này được xác định tại bên của bộ chuyển đổi.		●
P18.01	PV hiện tại điện áp	Nó được chuyển từ mô-đun tăng hoặc bằng điện áp bus.		●
P18.02	Hiện thị MPPT tham chiếu tối thiểu điện áp	Giá trị hiển thị điện áp tối thiểu tham chiếu trong công suất tối đa theo dõi. Nó bằng với tấm pin mặt trời điện áp hở mạch nhân với P15.26.		●
P18.04	Dòng cảm ứng hiện tại hiện tại	Nó được chuyển từ mô-đun tăng. Mã chức năng này chỉ hợp lệ cho AC chế độ và không hợp lệ ở chế độ PV.		●
P18.07	Dự trữ công suất đầu vào PV. Đơn vị: kW			●
P18.08	Đầu vào PV trước công suất	Dự trữ		●
P18.09	PV trước điện áp	Dự trữ		●
P18.10	Thiết bị cấu hình hiển thị	0x00~0x11 Các đèn LED được bật 0: Cung cấp PV 1: Cung cấp điện lưới AC Chữ số thập phân trên LED 0: Phát hiện cho biết hệ thống chứa mô-đun tăng cường.		●

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Mặc định	Chỉnh sửa
		1: Phát hiện cho thấy hệ thống có không chứa mô-đun boost.		
P18.11	Lưu lượng bơm hiện tại	Đơn vị: mét khối/giờ	0.0	●
P18.12	Độ cao bơm hiện tại	Đơn vị: mét	0.0	●
P18.13	MSBs trong tổng lưu lượng bơm lưu lượng	Mã chức năng này hiển thị 16 bit quan trọng nhất các bit có ý nghĩa (MSBs) trong tổng lưu lượng bơm lưu lượng. Đơn vị: mét khối	0	●
P18.14	LSBs trong tổng lưu lượng bơm lưu lượng	Mã chức năng này hiển thị 16 bit ít quan trọng nhất các bit có ý nghĩa (LSBs) trong tổng lưu lượng bơm lưu lượng. Đơn vị: mét khối. Tổng lưu lượng bơm = P18.13*65535+ P18.14	0.0	●
P18.15	Tổng lưu lượng bơm thiết lập lại	Đặt giá trị này bằng 1 có thể reset tổng lưu lượng bơm. P18.13 và P18.14 sẽ tích lũy lưu lượng sau khi reset. Sau việc thiết lập lại thành công, P18.15 là tự động đặt về 0.	0	◎
Boost điện áp nhóm P19 (mô-đun đổi nguồn giao tiếp với mô-đun tăng áp qua 485)				
P19.00	Vòng lặp tăng áp điện áp KP	0.000~65.535	0.500	○
P19.01	Vòng lặp tăng áp điện áp KI	0.000~65.535	0.080	○
P19.02	Vòng lặp dòng tăng KP	0.000~65.535	0.010	○
P19.03	Vòng lặp dòng tăng KI	0.000~65.535	0.010	○
P19.04	giới hạn trên của dòng ra của vòng lặp tăng áp điện áp	đầu ra giới hạn của vòng lặp điện áp MPPT PI, giới hạn trên của vòng lặp dòng tăng dòng tham chiếu	12.0A	○

Chức năng mã	Tên	Minh họa chi tiết các tham số	Chỉnh sửa	mặc định
	PI	P19.05~15.0A		
P19.06	Tham chiếu bus điện áp	Mã chức năng này được thiết lập cho bus điện áp tham chiếu tại đầu vào PV khi hệ thống chứa mô-đun tăng áp. Bởi vì mặc định, mã chức năng này được thiết lập thành 350V cho các mô hình 220V và 570V cho các mô hình của 380V. Phạm vi thiết lập: 300.0V~600.0V	350.0V	⊙
P19.07	Vòng lặp điện áp tăng cường KP1	Nếu sự khác biệt giữa tham chiếu bus điện áp tham chiếu và điện áp bus thực tế lớn hơn 20V, điện áp tăng cường vòng lặp sử dụng tham số PI nhóm này. Ngược lại, vòng lặp điện áp tăng cường sử dụng tham số PI nhóm đầu tiên. Phạm vi thiết lập: 0.000~65.535	0.500	○
P19.08	Vòng lặp điện áp tăng cường KI1	Nếu sự khác biệt giữa bus điện áp tham chiếu và điện áp bus thực tế lớn hơn 20V, điện áp tăng cường vòng điều khiển sử dụng các tham số PI của cái này nhóm. Nếu không, vòng điều khiển điện áp tăng lên sử dụng các tham số PI của nhóm đầu tiên. Phạm vi thiết lập: 0.000~65.535	0.080	○
P19.10	Phần mềm Boost phiên bản	Khi được cấp nguồn, mô-đun tăng cường gửi thông tin phiên bản của nó đến mô-đun chuyển đổi.	0.00	●

Lưu ý:

- Thời gian khi biến tần bơm hoạt động tới giới hạn dưới của tần số đầu ra PI sau khởi động biến tần được xác định bởi thời gian ACC.

- Việc đếm thời gian trễ tuân theo quy tắc khi nhiều điều kiện lỗi được đáp ứng đồng thời: Ví dụ, ví dụ, nếu tất cả các điều kiện lỗi của ánh sáng yếu, đầy nước và quá tải yếu đều được đáp ứng tại cùng một thời điểm, bộ biến tần sẽ đếm thời gian trễ cho mỗi lỗi một cách độc lập. Nếu thời gian trễ của một lỗi đạt được, lỗi được báo cáo. Việc đếm thời gian trễ của hai lỗi còn lại được tiếp tục. Nếu lỗi được báo cáo được giải quyết nhưng các điều kiện của hai lỗi còn lại vẫn tiếp tục, thời gian trễ đi đếm của hai lỗi còn lại tiếp tục. Nếu một điều kiện lỗi không được đáp ứng trong quá trình đếm, thời gian trễ của lỗi này sẽ được xóa.

7 Chuẩn đoán sự cố và giải pháp

- làm như sau khi biến tần gặp sự cố:
- 1. Kiểm tra để đảm bảo bàn phím không có gì sai. Nếu có, vui lòng liên hệ với văn phòng địa phương.
 - 2. Nếu không có gì sai, hãy kiểm tra P07 và đảm bảo các tham số sự cố được ghi lại tương ứng để xác nhận trạng thái thực tại khi sự cố hiện tại xảy ra bằng tất cả các tham số.
 - 3. Xem bảng sau để có giải pháp chi tiết và kiểm tra trạng thái bất thường tương ứng.
 - 4. Loại bỏ sự cố và nhờ sự giúp đỡ liên quan.
 - 5. Kiểm tra để loại bỏ sự cố và thực hiện đặt lại lỗi để vận hành biến tần.

Sự cố mã	Loại sự cố	Nguyên nhân có thể	Giải pháp
Out1	IGBT U	1. Gia tốc quá nhanh.	1. Tăng gia tốc thời gian. 2. Thay đổi đơn vị nguồn. 3. Kiểm tra dây dẫn. 4. Kiểm tra xem thiết bị ngoại vi có thiết bị có cường độ mạnh nguồn can thiệp.
Out2	IGBT V	2. IGBT pha này là bị hỏng bên trong.	
Out3	IGBT W	3. Nguyên nhân nhiều xạ sai thao tác. 4. Dây dẫn được kết nối không đúng cách. 5. Các biến động tải hoặc là không bình thường. 6. Điểm nối đất ngắn mạch bị đoản.	
OV1	Gập quá điện áp khi gia tốc	1. Điện áp đầu vào là bất thường. 2. Có năng lượng lớn phản hồi. 3. Không có thành phần phanh. 4. Năng lượng phanh chưa mở.	1. Kiểm tra nguồn đầu vào. 2. Kiểm tra thời gian DEC của tải quá ngắn hoặc biến áp đảo bắt đầu trong khi quay của động cơ hoặc nó cần tăng tiêu thụ năng lượng các thành phần. 3. Lắp đặt hệ thống phanh các thành phần. 4. Kiểm tra cài đặt tương đối mã chức năng.
OV2	Gập quá điện áp khi giảm tốc		
OV3	Khi quá điện áp tốc độ không đổi đang chạy		
OC1	Quá dòng khi gia tốc	1. Gia tốc hoặc sự giảm tốc quá nhanh. 2. Điện áp lưới là quá thấp. 3. Công suất của biến tần là	1. Tăng thời gian ACC. 2. Kiểm tra nguồn đầu vào. 3. Chọn biến tần với một công suất lớn hơn. 4. Kiểm tra tải xem có ngắn mạch không
OC2	Quá dòng khi giảm tốc		

Lỗi mã	Loại lỗi	Nguyên nhân có thể	Giải pháp
OC3	Quá dòng khi tốc độ không đổi khi chạy	quá thấp. 4. Tải thay đổi đột ngột hoặc bất thường. 5. Tiếp đất bị ngắn mạch bị đoản mạch hoặc đầu ra bị mất pha. 6. Có nhiều bên ngoài mạnh nhiều. 7. Bảo vệ quá áp chưa được bật bảo vệ chưa mở.	bị đoản mạch (tiếp đất bị ngắn mạch bị đoản mạch hoặc dây bị ngắn mạch bị đoản mạch) hoặc vòng quay không mượt. 5. Kiểm tra đầu ra cấu hình. 6. Kiểm tra xem có nhiều mạnh nhiều. 7. Kiểm tra cài đặt các mã chức năng liên quan mã chức năng.
UV	Điện áp bus thấp	1. Điện áp của nguồn điện nguồn cung cấp quá thấp. 2. Ngừng hoạt động do quá áp	1. Kiểm tra nguồn điện đầu vào của dây nguồn. 2. Kiểm tra cài đặt các mã chức năng liên quan
OL1	Quá tải động cơ	1. Điện áp nguồn cấp quá thấp 2. Thiết lập dòng định mức động cơ không đúng 3. Động cơ bị kẹt hoặc tải thay đổi đột ngột quá lớn	1. Kiểm tra nguồn điện cấp 2. Đặt lại dòng định mức của động cơ 3. Kiểm tra tải và điều chỉnh mô-men nâng
OL2	Quá tải biến tần	1. Tăng tốc quá nhanh 2. Đặt lại động cơ đang quay 3. Điện áp nguồn cấp quá thấp 4. Tải quá nặng 5. Công suất động cơ quá nhỏ .	1. Tăng thời gian tăng tốc (ACC) 2. Tránh khởi động lại sau khi dừng 3. Kiểm tra nguồn điện cấp 4. Chọn biến tần có công suất lớn hơn 5. Chọn động cơ phù hợp.
SPI	Mất pha vào	Mất phase hoặc dao động của nhập R,S,T	1. Kiểm tra nguồn vào. 2. Kiểm tra phân phối lắp đặt.
SPO	Mất pha đầu ra	Mất pha đầu ra U,V,W (hoặc ba pha bất đối xứng nghiêm trọng pha của tải)	1. Kiểm tra phân phối đầu ra. 2. Kiểm tra động cơ và cáp.
OH1	Làm quá nhiệt bộ chỉnh lưu	1. Tắc đường ống gió hoặc hỏng quạt	1. thông kênh gió hoặc

Lỗi mã	Loại lỗi	Nguyên nhân có thể	Giải pháp
OH2	Quá nhiệt IGBT	2. Nhiệt độ môi trường quá cao. 3. Thời gian quá tải đang chạy quá lâu.	thay quạt. 2. Giảm nhiệt độ môi trường nhiệt độ.
EF	Lỗi bên ngoài	Đầu vào lỗi bên ngoài SI hành động của các cực	Kiểm tra đầu vào thiết bị bên ngoài.
CE	Giao tiếp lỗi	1. Thiết lập tốc độ baud là không đúng. 2. Lỗi xảy ra với gọi dây truyền thông. 3. Truyền thông địa chỉ sai. 4. Có nhiễu mạnh đến liên lạc.	1. Thiết lập tốc độ baud phù hợp. 2. Kiểm tra truyền thông phân phối kết nối 3. Thiết lập truyền thông phù hợp địa chỉ. 4. Thay đổi hoặc thay thế phân phối kết nối hoặc cải thiện chống nhiễu khả năng.
ItE	Phát hiện dòng lỗi	1. Kết nối của bảng điều khiển không tốt. 2. Nguồn hỗ trợ tậ 3. Các linh kiện Hall bị hỏng 4. Mạch phóng đại là bất thường.	1. Kiểm tra đầu nối và điều chỉnh lại. 2. Thay Hall. 3. Thay điều khiển chính bảng panel.
tE	Lỗi tự động hiệu chỉnh	1. Công suất động cơ là không phù hợp với máy biến tần khả năng. 2. Tham số định mức của động cơ chưa được thiết lập đúng. 3. Độ lệch giữa các tham số từ tự động hiệu chỉnh và tham số chuẩn là lớn 4. Tự động hiệu chỉnh quá thời gian	1. Thay chế độ biến đổi ngược. 2. Đặt tham số định mức theo tên motor tấm. 3. Xả tải động cơ. 4. Kiểm tra kết nối động cơ và thiết lập tham số giới hạn trên tần số vượt quá 2/3 của tần số được định mức.
EEP	Lỗi EEPROM	1. Lỗi điều khiển ghi 1. Nhấn và đọc các tham số 2. Hỏng EEPROM	STOP/RST để reset. 2. Thay đổi điều khiển chính panel.
PIDE	Lỗi phản hồi PID	1. Phản hồi PID ngoại tuyến.	1. Kiểm tra phản hồi PID tín hiệu

Lỗi mã	Loại lỗi	Nguyên nhân có thể	Giải pháp
		2. Nguồn phản hồi PID biến mất.	2. Kiểm tra phản hồi PID nguồn.
KẾT THÚC	Thời gian đến cài đặt nhà máy	Thời gian chạy thực tế của bộ biến tần nằm ở trên bên trong thời gian chạy cài đặt.	Yêu cầu nhà cung cấp và điều chỉnh thời gian chạy cài đặt.
OL3	Quá tải điện	Bộ biến tần sẽ báo cáo cảnh báo quá tải dựa trên với giá trị cài đặt.	Kiểm tra tải và quá tải điểm cảnh báo trước.
ETH1	Ghi đất ngắn mạch lỗi mạch 1	Mỗi nối đất của bộ biến tần điểm đầu ra bị ngắn mạch đi vào mạch.	Kiểm tra xem dây motor có đúng không đúng. Thay Hall. Thay bảng điều khiển chính. Thiết lập tham số động cơ chính xác.
ETH2	Đầu nối đất ngắn mạch lỗi mạch 2	Mạch phát hiện dòng điện là lỗi. Công suất động cơ thực tế khác biệt rõ ràng với nguồn cấp biến tần.	
dEu	Hiệu suất vận tốc lỗi	Tải quá nặng hoặc dừng lại.	1. Kiểm tra tải và đảm bảo nó là bình thường. Tăng thời gian phát hiện thời gian. 2. Kiểm tra xem tham số điều khiển có khá bình thường.
STo	Lỗi sai lệch thông số	1. Các tham số điều khiển của các động cơ đồng bộ không được thiết lập đúng. 2. Tham số tự động căn chỉnh không đúng. 3. Biến tần không kết nối với động cơ.	1. Kiểm tra tải và đảm bảo nó bình thường. 2. Kiểm tra xem tham số điều khiển có tham số có được thiết lập đúng hay không. 3. Tăng thời gian phát hiện sai lệch thời gian phát hiện.
LL	Điện tử lỗi tải yếu	Bộ biến đổi sẽ báo cáo sự cố chuẩn đoán cảnh báo tải yếu theo giá trị thiết lập.	Kiểm tra tải và điểm cảnh báo tải yếu.
tSF	Mỗi thủy lực hỏng hóc	Hỏng mỗi thủy lực	Thay mỗi thủy lực bị hỏng nprobe.

Lỗi mã	Loại lỗi	Nguyên nhân có thể	Giải pháp
PINV	Đảo cực PV lỗi kết nối	Đầu dây PV không đúng	Thay đổi hướng đầu dây của cực dương và cực âm các đầu nối và kết nối lại dây cáp.
PVOC	Dòng điện PV quá mức	1. Tăng tốc hoặc giảm tốc quá nhanh. 2. Công suất biến tần quá thấp. 3. Tải chuyển tiếp hoặc bất thường. 4. Nối đất bị ngắn mạch ngắn mạch.	1. Tăng thời gian ACC hoặc DCC thời gian. 2. Chọn bộ biến tần có công suất lớn hơn. 3. Kiểm tra xem tải có bị ngắn mạch ngắn mạch (ngắn mạch nối đất hoặc dây bị ngắn mạch hoặc quay không trơn tru.
PVOV	điện áp PV quá cao	1. Đầu vào của tấm pin năng lượng mặt trời điện áp quá cao. 2. Mô hình -4 được thiết lập làm một mô hình.	1. Giảm số lượng pin mặt trời tấm pin mặt trời được mắc nối với nhau trong chuỗi. 2. Kiểm tra và đặt lại mô hình.
PVLV	điện áp PV thấp hơn	1. Công suất của pin mặt trời chuỗi panel quá thấp hoặc nó là thời tiết u ám và mưa. 2. Dòng bắt đầu của động cơ quá cao.	1. Tăng số lượng tấm pin mặt trời tấm pin tế bào hoặc thực hiện thử nghiệm trong ánh sáng mặt trời bình thường. 2. Thay đổi động cơ.
điện thoại E-422 với mô-đun tăng cường 422	Lỗi trên	Liên hệ không đúng với cáp truyền thông	Kiểm tra bốn kết nối truyền thông cáp 422 và đảm bảo rằng chúng được kết nối đúng.
OV	Điện áp trên bus phát hiện tại bên mô-đun tăng tốc	Ánh sáng mặt trời thay đổi đột ngột.	Điều chỉnh các tham số PI tăng cường. Mở rộng các giá trị của P19.07 và P19.08.
A-LS	chuông báo sáng yếu	Ánh sáng mặt trời yếu hoặc cấu hình bảng pin mặt trời không đủ.	Thiết bị tự động chạy khi ánh sáng trở nên mạnh. Kiểm tra xem tế bào quang điện có

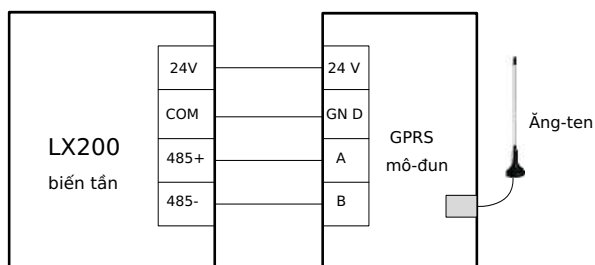
Lỗi mã	Loại lỗi	Nguyên nhân Possible	Giải pháp
			cấu hình bằng điều khiển là chính xác.
chuông	báo quá tải A-LL	Nguồn chứa rỗng.	Kiểm tra nguồn chứa.
A-tF	Báo động đẩy nước	Nguồn chứa đầy.	Nếu người dùng đã bật chức năng đẩy nước chức năng báo động, thiết bị tự động dừng khi thời gian báo động đẩy nước đạt đến thời gian đã chỉ định. Trong trường hợp này, người dùng không cần thực hiện bất kỳ thao tác nào. Ngược lại, kiểm tra xem các đầu nối có được nối sai hay không.
A-tL	Báo động nước trống, nguồn chứa rỗng.		Nếu người dùng đã bật chức năng báo động nước trống, thì thiết bị tự động dừng lại khi báo động nước trống thời gian đạt đến thời gian chỉ định. Trong trường hợp này, người dùng không cần thực hiện bất kỳ hoạt động. Ngược lại, kiểm tra các đầu nối được nối đúng hay sai sai.

Phụ lục A Tùy chọn và sử dụng

A.1 Mô-đun GPRS và Ứng dụng giám sát

Các biến tần bơm hỗ trợ lắp đặt mô-đun GPRS để thực hiện giám sát từ xa. Mô-đun GPRS kết nối với các biến tần qua giao tiếp 485. Trạng thái hoạt động của biến tần có thể được giám sát trên Ứng dụng trên điện thoại di động hoặc trang web theo thời gian thực.

Phương pháp kết nối GPRS với biến tần:



Hình A-1 Kết nối mô-đun GPRS với biến tần

Để biết thêm thông tin, xem hướng dẫn vận hành bộ chuyển đổi GPRS/GPS phù hợp với mô-đun GPRS hoặc liên hệ với văn phòng địa phương của chúng tôi. Khi tham khảo, cung cấp các mô hình sản phẩm và số serial.

A.2 Cáp

A.2.1 Dây nguồn

Kích thước dây nguồn và dây động cơ nhập khẩu theo quy định địa phương.

Lưu ý: Cần một dây PE riêng nếu cấu dẫn của lớp chắn cáp không đủ cho mục đích.

A.2.2 Dây tín hiệu điều khiển

Dây relay cần loại cáp có lớp lưới kim loại đan.

Bảng điều khiển cần kết nối với dây mạng. Dây mạng phải được che chắn ở môi trường điện từ phức tạp.

Dây truyền thông phải là cặp xoắn được che chắn.

Lưu ý:

- Chạy tín hiệu tương tự và số trong các dây riêng biệt.
- Kiểm tra cách điện của dây nguồn trước khi kết nối với ổ đĩa theo quy định địa phương.

Cáp nguồn được khuyến nghị cho các mẫu biến tần chuẩn

Mô hình biến tần	Đề xuất kích thước cáp (mm ²)		Cầu nối ốc vít	Vận chuyển moment xoắn (Nm)
	(+)/(-), R/S/T,U/V/W	PE		
LX200-0R4G-S2	1.5	1.5	M4	0.8
LX200-0R7G-S2	1.5	1.5	M4	0.8
LX200-0R4G-SS2	1.5	1.5	M4	0.8
LX200-0R7G-4	1.5	1.5	M4	0.8
LX200-1R5G-4	1.5	1.5	M4	0.8
LX200-2R2G-4	1.5	1.5	M4	0.8
LX200-1R5G-S2	2.5	2.5	M4	0.8
LX200-2R2G-S2	2.5	2.5	M4	0.8
LX200-0R7G-SS2	2.5	2.5	M4	0.8
LX200-1R5G-SS2	2.5	2.5	M4	0.8
LX200-2R2G-SS2	2.5	2.5	M4	0.8
LX200-004G-4	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
LX200-5R5G-4	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
LX200-7R5G-4	4	4	M5	2~2.5
LX200-004G-2	4	4	M5	2~2.5
LX200-011G-4	6	6	M5	2~2.5
LX200-5R5G-2	6	6	M5	2~2.5
LX200-015G-4	10	10	M5	2~2.5
LX200-7R5G-2	10	10	M5	2~2.5
LX200-018G-4	16	16	M5	2~2.5
LX200-022G-4	25	16	M5	2~2.5
LX200-030G-4	25	16	M6	4~6
LX200-037G-4	35	16	M6	4~6

Lưu ý:

Đối với lựa chọn cáp cho model IP54, xem các loại cáp áp dụng cho các model có công suất cùng công suất với model IP54 trong bảng này.

Nên sử dụng đúng kích thước cáp được khuyến nghị ở dưới 40°C và dòng điện định mức. Sự khoảng cách đi dây không được quá 100m.

Nếu cáp điều khiển và cáp nguồn phải giao nhau, góc giữa chúng phải là 90°.

Nếu bên trong inverter ẩm, điện trở cách nhiệt sẽ giảm. Nếu có độ ẩm trong inverter, hãy sấy khô inverter và đo độ ẩm lại.

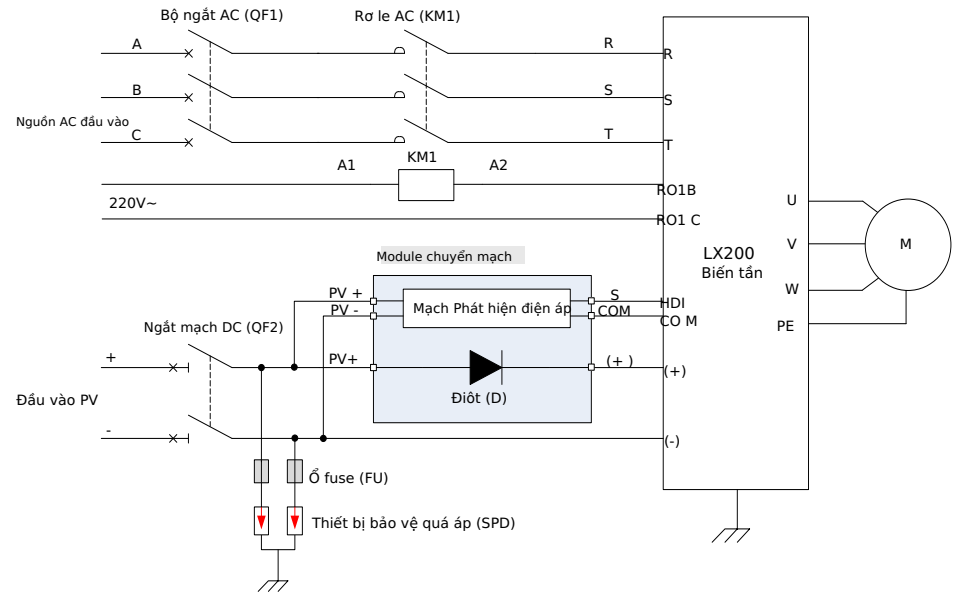
Phụ lục B Các mô-đun năng lượng mặt trời được đề xuất

Mẫu biến tần	Điện áp hở mạch của mô-đun năng lượng mặt trời			
	37±1V		45±1V	
	Mô-đun công suất±5Wp	Mô-đun trên mỗi chuỗi * chuỗi	Công suất mô-đun ±5Wp	Mô-đun theo chuỗi * chuỗi
LX200-0R4G-SS2	250	11*1	300	9*1
LX200-0R7G-SS2	250	11*1	300	9*1
LX200-1R5G-SS2	250	11*1	300	9*1
LX200-2R2G-SS2	250	11*1	300	9*1
LX200-0R4G-S2	250	11*1	300	9*1
LX200-0R7G-S2	250	11*1	300	9*1
LX200-1R5G-S2	250	11*1	300	9*1
LX200-2R2G-S2	250	11*1	300	9*1
LX200-1R5G-2	250	11*1	300	9*1
LX200-2R2G-2	250	11*1	300	9*1
LX200-004G-2	250	11*2	300	9*2
LX200-5R5G-2	250	11*3	300	9*3
LX200-7R5G-2	250	11*4	300	9*4
LX200-0R7G-4	250	18*1	300	15*1
LX200-1R5G-4	250	18*1	300	15*1
LX200-2R2G-4	250	18*1	300	15*1
LX200-004G-4	250	20*1	300	16*1
LX200-5R5G-4	250	18*2	300	15*2
LX200-7R5G-4	250	18*2	300	15*2
LX200-011G-4	250	18*3	300	15*3
LX200-015G-4	250	18*4	300	15*4
LX200-018G-4	250	18*5	300	15*5
LX200-022G-4	250	18*6	300	15*6
LX200-030G-4	250	18*8	300	15*8
LX200-037G-4	250	18*9	300	15*9

Phụ lục C Giải pháp chuyển đổi nguồn lưới và PV cho biến tần

C.1 Giới thiệu giải pháp

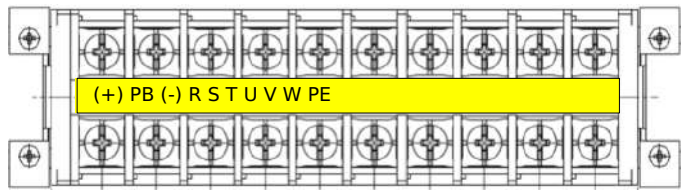
Thông thường, biến tần không cho phép kết nối đồng thời với lưới và PV. Nếu cần kết nối đồng thời như vậy, mạch điều khiển chuyển mạch phải được cấu hình ở bên ngoài. Hình dưới đây cho thấy giải pháp tham khảo.



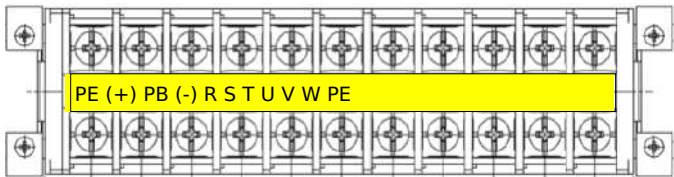
Hình C-1 Giải pháp nối nguồn lưới & PV cho biến tần

C.2 Các đầu nối wiring

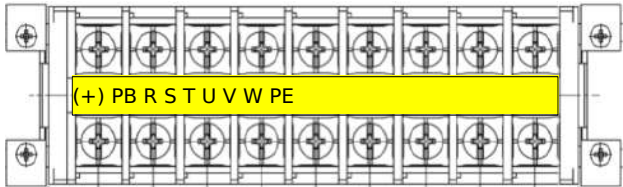
Các hình dưới đây cho thấy các đầu nối wiring của các mẫu khác nhau cho biến tần IP54.



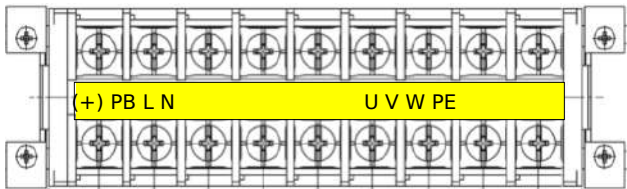
Hình C-2 Các đầu nối wiring của các mẫu 4-5,5kW



Hình C-3 Các qì terminals nối của các mẫu 7.5-37KW



Hình C-4 Các đầu nối dây của các mẫu -4 cho inverter ≤2.2kW



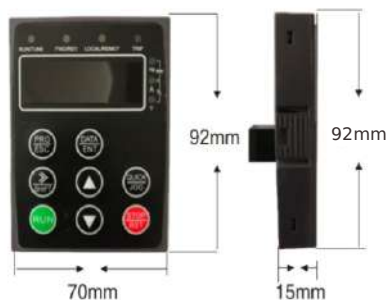
Hình C-5 Các đầu nối dây của các mẫu -S2/-SS2 cho inverter ≤2.2kW

Chức năng đầu nối

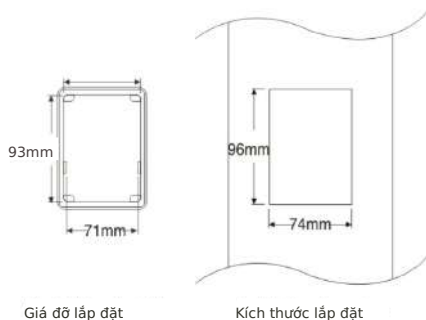
điểm cuối	Tên	Chức năng
R, S, T	Đầu vào AC	Các đầu vào AC 3PH 380/220V, nối với lưới
L, N	Đầu vào AC	Các đầu vào AC 1PH 220V, nối với lưới
(+), (-)	Đầu vào PV	Các đầu vào pin tế bào quang điện
U, V, W	Đầu ra inverter	Các đầu ra AC 3PH/1PH, nối tới động cơ bơm Lưu ý: động cơ 1PH phải nối tới các đầu U và W.
	an toàn nối đất	Điểm nối đất an toàn. Mỗi inverter phải được nối đất đúng cách. Ghi chú: Nằm ở dưới đáy khung.

Phụ lục D Bản vẽ kích thước

D.1 Cấu trúc bàn phím bên ngoài



Nếu bàn phím được lắp bên ngoài trên một giá đỡ tùy chọn, nó có thể cách inverter tối đa 20 mét.



Giá đỡ lắp đặt

Kích thước lắp đặt

D.2 Kích thước các model từ 0,75-110kW



Mẫu biến tần	W1 W2		H1	H2	D1	Lắp đặt lỗ (d)
LX200-0R4G-S52	120	110	180	170	154	4
LX200-0R7G-S52	120	110	180	170	154	4
LX200-1R5G-S52	120	110	180	170	154	4
LX200-0R4G-S2	120	110	180	170	154	4
LX200-0R7G-S2	120	110	180	170	154	4
LX200-1R5G-S2	120	110	180	170	154	4
LX200-2R2G-S2	120	110	180	170	154	4
LX200-1R5G-2	120	110	180	170	154	4
LX200-2R2G-2	120	110	180	170	154	4
LX200-0R7G-4	120	110	180	170	154	4
LX200-1R5G-4	120	110	180	170	154	4
LX200-2R2G-4	120	110	180	170	154	4
LX200-2R2G-S52	161	148	250	240	184	5
LX200-004G-2	161	148	250	240	184	5
LX200-5R5G-2	161	148	250	240	184	5
LX200-004G-4	161	148	250	240	184	5
LX200-5R5G-4	161	148	250	240	184	5
LX200-7R5G-2	221	205	320	305	190	6
LX200-7R5G-4	221	205	320	305	190	6
LX200-011G-4	221	205	320	305	190	6
LX200-015G-4	221	205	320	305	190	6
LX200-018G-4	295	220	475	455	245	6
LX200-022G-4	295	220	475	455	245	6
LX200-030G-4	295	220	475	455	245	6
LX200-037G-4	295	220	475	455	245	6
LX200-045G-4	375	230	580	560	265	6
LX200-055G-4	375	230	580	560	265	6
LX200-075G-4	460	320	755	730	330	6
LX200-090G-4	460	320	755	730	330	6
LX200-110G-4	460	320	755	730	330	6

Phụ lục E Thông tin thêm

E.1 Yêu cầu sản phẩm và dịch vụ

Gửi mọi thắc mắc về sản phẩm đến văn phòng địa phương của bạn, nêu loại đời thiết kế và số sê-ri của thiết bị được đề cập.

E.2 Phản hồi về sách hướng dẫn biến tần

Ý kiến của bạn về sách hướng dẫn của chúng tôi rất được chào đón. Vui lòng truy cập trang web và chọn Online

Phản hồi để liên hệ với chúng tôi.

E.3 Thư viện tài liệu trên Internet

Bạn có thể tìm thấy sách hướng dẫn và các tài liệu sản phẩm khác ở định dạng PDF trên Internet. Truy cập____
trang web của chúng tôi và chọn tải xuống sách hướng dẫn người dùng PDF.



Bộ biến tần bơm quang MPPT